اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

80

ستمبر 2000

ISSN-0971-5711

قدرتی قندیلیں

Rs 15/=

اپیل

آپ بخوبی واقف ہیں کہ ماہنامہ ''سائنس'' ایک علمی اور اصلاحی تحریک کا نام ہے۔ ہم علم و آگہی کی شمع کو گھر گھر لے جانا چاہتے ہیں تاکہ ناواقفیت، غلط فہمی اور گمراہی کا اندھیرا دور ہو۔ ہمارا ہر فرد ایک مکمل انسان ہو جس کا قلب علم سے منور، ذہن کشادہ اور حوصلہ بلند ہو۔

تاہم آپ شاید واقف نہ ہوں کہ اس تحریک کو نہ تو کسی سرکاری یا نیم سرکاری ادارے سے کوئی مدد حاصل ہے اور نہ ہی کوئی ٹرسٹ یا سرمایہ دار اس کی پشت پر ہے۔ نیک نیتی حوصلہ اور اللہ پر بھروسہ ہی ہمارا اثاثہ ہے۔

تمام ہمدردان ملت اور علم دوست حضرات سے ہماری درخواست ہے کہ وہ اس کار خیر میں ہماری مدد کریں اور ثواب دارین حاصل کریں۔ ہمیں اس تحریک کو مزید فروغ دینے اور ہر ضرورت مند تک اسے لے جانے کے لیے مالی تعاون کی شدید ضرورت ہے اور ساتھ ہی یقین ہے کہ انشاء اللہ وہ سبھی حضرات جنھیں اللہ نے اپنے فضل سے نوازا ہے، ہماری مدد کے واسطے آگے آئیں گے۔

درخواست ہے کہ زر تعاون چیک یا ڈرافٹ کی شکل میں ہی بھیجیں جو کہ اردو سائنس ماہنامہ (URDU SCIENCE MONTHLY) کے نام ہو۔

الملتمس

محمد اسلم پرویز

(مدیر اعزازی)

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

80

جلد نمبر(7)   ستمبر 2000   شمارہ نمبر(9)

ایڈیٹر : ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلس ادارت:	مجلس مشاورت:
پروفیسر آل احمد سرور	ڈاکٹر عبدالمعز شمس (مکہ مکرمہ)
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	ڈاکٹر عابد معز (ریاض)
عبداللہ ولی بخش قادری	عبدالحق انگر (ٹورنٹو)
ڈاکٹر شعیب عبداللہ	ڈاکٹر لئیق محمد خاں (امریکہ)
مبارک کاپڑی (مہاراشٹر)	ڈاکٹر مسعود اختر (امریکہ)
عبدالودود انصاری (مغربی بنگال)	جناب امتیاز صدیقی (جدہ)
آفتاب احمد	

سرکولیشن انچارج: محمد خیر اللہ (علیگ) سرورق: جاوید اشرف

قیمت فی شمارہ 15 روپے

	براے غیر ممالک:
5 ریال (سعودی)	(ہوائی ڈاک سے)
5 درہم (یو۔اے۔ای)	60 ریال / درہم
2 ڈالر (امریکی)	24 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ	12 پاؤنڈ
سالانہ: (سادہ ڈاک سے)	اعانت تا عمر:
150 روپے (انفرادی)	2000 روپے
160 روپے (اداراتی)	350 ڈالر (امریکی)
320 روپے (بذریعہ رجسٹری)	200 پاؤنڈ

فون / فیکس : 692-4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)

ای میل پتہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہوگیا ہے

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

اداریہ 2

ڈائجسٹ 3

قرآن کریم اور علوم جدیدہ... عقیدت اللہ قاسمی 3

کیڑوں کی چمک .... ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی . 7

کمپیوٹر گرافکس .... ڈاکٹر وہاب قیصر 12

بادل بارش اور بجلی .... سید اختر علی 15

پلازموڈیم بردار .... شاہد رشید 20

غذا سے متعلق غلط روایات ... ڈاکٹر سلمہ پروین 23

مکھیاں .... زبیر وحید 25

بلیک ہول .... ڈاکٹر مظفر الدین فاروقی .. 27

میراث 33

حکیم عبدالحمید اور تعلیم طب . پروفیسر محمد اقبال 33

لائٹ ہاؤس 39

جانچ کے سہارے .... ڈاکٹر عبدالمعز شمس 39

آتش فشاں .... انصاری نہال احمد محمد مصطفیٰ 42

پرندہ کوتر .... عبدالودود انصاری 44

الجھ گئے .... آفتاب احمد 46

سائنس کلب .... ادارہ 48

سوال جواب .... ادارہ 49

کاوش 52

ایٹمی توانائی .... صبیحہ سلطانہ 52

بھوک دماغ میں لگتی ہے ..... الطاف حسین میر 53

رد عمل .... ادارہ 54

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

یوں تو ہمارے جسم کے ہر اعضا کی ایک اہمیت ہے جس کا احساس خصوصاً اس وقت شدت سے ہوتا ہے جب وہ عضو کام نہ کرے یا کمزور ہو جائے تاہم ان تمام اعضاء کے درمیان دماغ کی حیثیت و مقام بہت منفرد ہے۔ یہی وہ عضو ہے جو انسان کو دیگر جانوروں سے ارفع و اعلیٰ بناتا ہے۔ اسے عقل و فہم عطا کرتا ہے۔ اگرچہ اس کی گوناگوں خصوصیات بڑی حد تک سائنسدانوں پر واضح ہو چکی ہیں تاہم اس کی کارکردگی پر اب بھی لاعلمی کے دبیز پردے پڑے ہوئے ہیں۔ ماہرین تسلیم کرتے ہیں کہ انسانی اعضا میں دماغ ہی ایک ایسی چیز ہے جس کے بارے میں وہ سب سے کم جانتے ہیں۔ جسمانی نظام میں اس کی اہمیت کا اندازہ یوں بھی ہوتا ہے کہ اگرچہ یہ وزن کے اعتبار سے ہمارے جسم کا محض دو فی صد ہوتا ہے تاہم جسم کو حاصل ہونے والی کل آکسیجن کا ایک چوتھائی حصہ (25%) اور غذا سے حاصل گلوکوز کا 70 فیصد حصہ دماغ کو سپلائی کیا جاتا ہے۔ خود ہمارے جسم کا دماغ کے تئیں یہ ترجیحی رویہ دماغ کی اہمیت اجاگر کرتا ہے۔ تاہم کتنی عجیب بات ہے کہ ہم بذات خود اپنے اس اہم سرمائے کی صحت و نشوونما کے لیے کچھ بھی نہیں کرتے۔ تازہ تحقیقات سے دو اہم باتیں سامنے آئی ہیں، اول یہ کہ کسی بھی دیگر جسمانی عضو کی طرح دماغ بھی استعمال کے ساتھ مضبوط اور تیز تر ہوتا ہے، دوم یہ کہ انسان کی عمر دماغ کی نشوونما کے راستے میں رکاوٹ نہیں بنتی۔ کچھ عرصے قبل تک ماہرین کا خیال تھا کہ ادھیڑ عمر کے بعد دماغ کی بڑھوار لگ بھگ رک جاتی ہے اس کی بہترین نشوونما بچپن میں ہوتی ہے۔ اور عمر کے ساتھ یہ عمل سست ہوتا جاتا ہے۔ تازہ دریافتوں نے اس مفروضے کو غلط ثابت کر دیا ہے، اب عمر کے ہر حصے میں دماغ کو فعال ہوتے دیکھا گیا ہے۔ البتہ اس کے واسطے شرط دماغ کا استعمال ہے۔

دماغ کے بھرپور استعمال کے لیے لازم ہے کہ انسان اسے صحت مند رکھے اور اس کی صلاحیتوں کو اجاگر کرے۔ دماغ کو صحت مند رکھنے کے لیے ہمیں ایسی غذا استعمال کرنا چاہئے جو دماغ کو مطلوبہ اجزاء فراہم کرے۔ ماہرین کا کہنا ہے کہ دماغ کو چاق و چوبند رکھنے کے لیے ہلکی اور متوازن غذا کا استعمال ضروری ہے۔ اس غذا میں وٹامن، نمکیات اور اینٹی آکسی ڈینٹس (Antioxidants) شامل ہوں۔ سبزیوں اور تازہ پھلوں میں ان اجزاء کی بہتات ہوتی ہے۔ چکنی اور بھاری غذاؤں سے پرہیز کرنا چاہئے کیونکہ یہ موٹاپا پیدا کرتی ہیں جو کہ دماغ کی صحت کو متاثر کر سکتا ہے (عموماً کرتا بھی ہے) علاوہ ازیں دماغی کسرت یعنی دماغ کا استعمال بھی بہت ضروری ہے۔ افسوس کی بات یہ ہے کہ آج کے اس جدید دور میں جہاں علم و آگہی کے چشمے رواں ہیں ہم یا تو ان سے کنارہ کش ہوئے موج مستی میں غرق ہیں یا پھر ان کی افادیت سے ہی ناواقف ہیں۔ ذہن کی تربیت کے واسطے مشاہدہ، غور و فکر، تجزیہ و تحقیق کلیدی حیثیت رکھتے ہیں لیکن ہمارے پاس ان کے لیے وقت ہی نہیں ہے۔ ٹیلی ویژن پر معلومات کا ایسا ذخیرہ دستیاب ہے جو مشاہدے اور تحقیق و تجزیے کے لیے اہم مواد فراہم کر سکتا ہے۔ لیکن ہم ٹیلی ویژن کو محض آلہ عیش کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔ کتابیں پڑھنے سے ہمیں دلچسپی نہیں ہے۔ اگر مجبوراً نصاب کی کتاب پڑھنی بھی پڑے تو کوشش اس کو رٹنے کی ہوتی ہے۔ اسے سمجھنے کی کوشش تو شاذ و نادر ہی نظر آتی ہے۔ ذرا سوچئے جو امتیازی نعمت اللہ تعالیٰ نے ہم کو عطا کی ہم اس کی کیا قدر کر رہے ہیں۔ جس ذہن سے غور و فکر کرکے ہم کو حق شناس بننا تھا، آیات الٰہی کا مشاہدہ کرکے قوانین فطرت کو سمجھنا تھا اور کائناتی قوتوں کو انسان کی فلاح و بہبود کے لیے استعمال کرنا تھا اس نشان امتیاز کو ہم نے کیسا کمتر و ناکارہ بنا دیا کہ اس کا کام محض ہمارے حواس خمسہ کے مابین ربط قائم کرنا رہ گیا۔ کیا ہم اپنے آپ کو عقل والوں میں شمار کر سکتے ہیں۔ اگر نہیں تو آیئے اب بھی وقت ہے۔ بہت کچھ کیا جا سکتا ہے۔ شروعات سنجیدہ مطالعے یا بہ غور مشاہدات سے کریں۔ جتنی دیر مطالعہ یا مشاہدہ کریں اس کے ایک چوتھائی وقت میں اس پر غور کریں۔ تحریر یا متن کو دماغ میں دہرانے اور سمجھنے کی کوشش کریں۔ ایسا ہی مشاہدے کے ساتھ کریں۔ کسی بھی منظر کو چند سیکنڈ دیکھنے کے بعد آنکھیں بند کر لیں اور اسے دماغ میں یاد کرنے کی کوشش کریں اور اس کی تفصیلات تصور میں تلاش کریں۔ بیک وقت اپنے دونوں ہاتھوں کو استعمال کریں مثلاً دونوں ہاتھوں سے چائے کے دو کپوں میں شکر ملائیں۔ آنکھیں بند کرکے تصور میں اپنے گھر میں گھومئے اور ہر جگہ کیا چیز رکھی ہے یاد کیجئے۔ کسی بھی گاڑی کا نمبر ایک لمحے کے لیے دیکھ کر نظر ہٹالیں اور پھر اسے یاد کریں کہ وہ کیا تھا۔ اپنے چاروں طرف ہونے والے واقعات پر غور کریں ان کی اچھائیوں اور برائیوں کا تجزیہ کریں اور اپنے حلقے میں اس کا ذکر کریں۔ بہ ظاہر سادہ معلوم ہونے والی یہ ذہنی کسرتیں بڑی حد تک ذہن کو چاق و چوبند رکھتی ہیں۔ اس موضوع پر کتابیں بھی دستیاب ہیں اور کسی ماہر نفسیات سے بھی اس سلسلے میں مزید معلومات حاصل کی جا سکتی ہے۔

ڈائجسٹ

قرآن کریم اور علوم جدیدہ

عقیدت اللہ قاسمی (ایم اے) ڈاسنہ غازی آباد

اسلام دین فطرت اور ایک مکمل نظام حیات ہے۔ یہ نظام کسی ایک قوم، دور یا خطے تک محدود نہیں ہے۔ اس نے چودہ سو سال پہلے کے دور میں بھی اپنی تعلیمات کے ذریعہ ہدایت اور رہنمائی عطا فرمائی جس نے ظلمت، تاریکی اور جہالت کے اس زمانے کو وقت کے انتہائی ترقی یافتہ دور میں بدل دیا تھا۔ اس طرح ہر جدید ترقی یافتہ اور ماڈرن سوسائٹی کو معیاری اور تعمیری انقلاب اور انسانیت کے عروج اور عظمت و رفعت سے ہم آغوش کرنے والا نظام صرف اور صرف اسلام ہی کے پاس ہے، جو خود اس خالق کائنات، مالک الملک اور رب العالمین کا تیار کردہ ہے جو اپنی مخلوق کے تمام تقاضوں، ضرورتوں، عروج و زوال کی وسعتوں، اور افکار و نظریات کو جانتا اور سمجھتا ہے۔ اس خالق کائنات نے جن و بشر کا مقصد تخلیق اپنی عبادت قرار دیا ہے اور عبادت کا مفہوم عبادات خمسہ یا ارکان خمسہ تک محدود نہیں رکھا ہے۔ بلکہ ہر دور کے ہر فرد کی پوری زندگی کا احاطہ کرنے والے نظام اور اصولوں پر عمل کو قرار دیا ہے۔ وہ جنت کی بشارت دیتا اور جہنم کا خوف دلاتا ہے لیکن یہ بشارت اور خوف محض عبادات خمسہ کی ادائیگی اور خلاف ورزی تک محدود نہیں ہے۔ بلکہ اس کی طرف سے جنت کی بشارت اپنے بتائے ہوئے طریقے کے مطابق زندگی گزارنے پر جزاء و انعام اور جہنم کا خوف اس مکمل نظام و طریق زندگی کی خلاف ورزی پر سزا، عذاب اور عتاب ہے۔

اس خالق کائنات نے جن وبشر کا مقصد تخلیق اپنی عبادت قرار دیا ہے اور عبادت کا مفہوم عبادات خمسہ یا ارکان خمسہ تک محدود نہیں رکھا ہے

اسلام میں زندگی کے ہر شعبہ کے لیے کچھ عمومی اور خصوصی قسم کے اصول و ضوابط عطا کیے گئے ہیں۔ ظاہر ہے ان تمام اصول و ضوابط اور ان سے متعلق امور کا جاننا علم ہی کہلائے گا۔ اس طرح اسلامی نظام کے تحت علم کا دائرہ کسی ایک شعبہ تک محدود نہیں کیا جاسکتا بلکہ وہ زندگی کے تمام شعبوں اور ادوار کے علوم کا احاطہ کرتا ہے۔ اس کے ساتھ ہی اسلام کی یہ بھی خوبی ہے کہ اس نے لَا یُکَلِّفُ اللّٰہُ نَفْساً اِلاَّ وُسْعَہَا کا اصول دیا کہ ہر شخص کو اس کی استطاعت کے مطابق ہی مکلّف قرار دیا ہے اور اس کی استطاعت کے مطابق ہی ذمہ داری اور بوجھ ڈالا ہے۔ چنانچہ اس نے فرض عین اور فرض کفایہ کا اصول واضح انداز میں وضع کر دیا ہے۔

اسلام نے ہر شخص کے لیے علم کا سیکھنا فرض قرار دیا ہے اور یہ فرضیت ہر شخص کے لیے اس کی اپنی ضروریات کے ساتھ مقید کر دی ہے کہ ہر مرد و عورت پر اپنی اپنی ضروریات کے امور و مسائل کا سیکھنا لازم ہے۔ اور یہ ضروریات بھی دین کی عبادات و ارکان خمسہ والے تصور تک محدود نہیں ہیں بلکہ ہر شخص کے لیے عبادات خمسہ سے متعلق اپنی وسعت کے مطابق مسائل و احکام کا جاننا اور سیکھنا بھی فرض ہے اور جس شعبہ زندگی میں سرگرم عمل ہے اس سے متعلق ضروری مسائل و احکام کا علم حاصل کرنا بھی فرض ہے۔

قرآن کریم نے ایک طرف مجموعی طور پر پوری ملت

اسلامی کے لیے فرمایا: (ترجمہ) "تم وہ بہترین امت ہو جسے انسانوں کی ہدایت واصلاح کے لیے میدان میں لایا گیا ہے کہ تم نیکی کا حکم دیتے ہو بدی سے روکتے ہو اور اللہ پر ایمان رکھتے ہو۔" (آل عمران:110) دوسری طرف امر بالمعروف اور نہی عن المنکر کے اس فرض کو ان الفاظ میں فرض کفایہ قرار دیا: (ترجمہ) "تم میں کچھ لوگ تو ایسے ضروری ہونے چاہئیں جو نیکی کی طرف بلائیں، بھلائی کا حکم دیں اور برائیوں سے روکتے رہیں۔" (آل عمران:104) اس طرح اسلام نے ہر شخص کو تمام احکام و مسائل کا پابند بنایا ہے۔ نہ ہر شخص پر تمام امور کی ذمہ داری ڈالی ہے اور نہ ہی ہر شخص پر تمام علوم کا حاصل کرنا فرض قرار دیا ہے۔ ہر شخص کو اس کی استطاعت کے مطابق ہی مکلف قرار دیا ہے۔ البتہ یہ طے ہے کہ جو شخص جس جس شعبہ زندگی میں سرگرم عمل ہے اسے اپنی ضروریات کے مطابق ان سے متعلق علم حاصل کرنا فرض ہے۔

یہ بھی ایک مسلمہ حقیقت ہے لکل عمل رجال یعنی ہر عمل کے لیے الگ الگ لوگ مخصوص ہوا کرتے ہیں۔ اس کے ساتھ ہی یہ بھی طے ہے کہ لکل رجل عمل ہر شخص کے لیے الگ کام مخصوص ہوتے ہیں۔ یعنی نہ ہر شخص ہر عمل انجام دے سکتا ہے نہ ہر شخص سے ہر عمل کی امید کی جاسکتی ہے اور نہ ہی ہر کام ہر شخص پر فرض کیا جاسکتا ہے۔

19ویں اور 20ویں صدی علوم وفنون کی ترقی کا دور ہے ان دو صدیوں میں علوم وفنون نے زبردست ترقی کی ہے۔ نئے نئے علوم ایجاد کیے ہیں۔ نئی نئی تحقیق اور دریافت سے علوم کی شاخیں پھیلی ہیں۔ شاخ در شاخ ان کی وسعتوں میں اضافہ ہوا ہے ان علوم کی وسعت کے نتیجہ میں دنیا سمٹ کر ایک خاندان اور گھر بن گئی ہے۔ ہر روز نئی نئی تحقیقات اور ریسرچ ہو رہی ہیں۔ جن سے کائنات کے رازہائے سربستہ سے پردے اٹھ رہے ہیں۔ قدرت خداوندی کے اسرار رموز آشکارا ہو رہے ہیں اور اللہ تعالیٰ نے آسمان اور زمین میں اور جو کچھ ان دونوں کے درمیان ہے اس سب میں غور وفکر کی جو دعوت دی ہے اس کے تقاضے پورے ہو رہے ہیں۔ لیکن

"جدا ہو دین سیاست سے تو رہ جاتی ہے چنگیزی"

کے عین مطابق علوم وفنون سے دین جدا ہوا تو خالص مادیت ہی باقی رہ گئی جس کے نتیجے میں آج علوم وفنون ترقی کر رہے ہیں مگر انسانیت، انسانی جان و مال اور عزت و آبرو کی حرمت، اخوت و بھائی چارگی، اصول پسندی، امانت و دیانت غرض اخلاق و تہذیب مفقود ہوگئیں۔ ان کی جگہ بد اخلاقی، بد تہذیبی، بد دیانتی، خیانت، بے اصولا پن، برادر کشی، لاقانونیت، بے حیائی، عریانیت اور انسانی جان و مال اور عزت و آبرو کی ناقدری و بے وقعتی عام ہو گئی ہے۔ اقدار پامال ہو رہی ہیں اور انسانی جان کیڑے مکوڑوں سے گئی گزری حیثیت میں دیکھی جا رہی ہے۔ خون انسانی انتہا سے زیادہ ارزاں ہو گیا ہے۔ عروج و ترقی کا موجودہ دور خود غرضی، مفاد پرستی اور مادیت کا دور بن کر رہ گیا ہے۔

اسلامی نظام کے تحت علم کا دائرہ کسی ایک شعبہ تک محدود نہیں کیا جاسکتا بلکہ وہ زندگی کے تمام شعبوں اور ادوار کے علوم کا احاطہ کرتا ہے

مذہب اسلام نے زمین و آسمان میں اور ان دونوں کے درمیان جو کچھ ہے اس سب میں غور وفکر کی دعوت دی ہے اور اس مذہب کے علمبرداروں نے اس دعوت پر لبیک کہا۔ خود بھی غور وفکر کیا، نئے نئے علوم ایجاد کیے اور دوسروں کے علوم وفنون اور طریقہائے غور وفکر سے بھی فائدہ اٹھایا کہ پیغمبر اسلام ﷺ کا ارشاد ہے "الحکمة ضالة المومن" "علم

وحکمت ودانش کی بات مومن کی متاع گم شدہ ہے۔ چنانچہ اسلام کے علمبردار اسلام کا پیغام لے کر دنیا کے چپے چپے پر پھیل گئے اور جہاں بھی وہ متاع گم شدہ جس حالت میں بھی ہاتھ آئی اس کو اپنالیا اور سینے سے چمٹالیا۔ اتنا ہی نہیں اس کو پروان چڑھایا اس کو عروج وترقی کی ان بلند پایہ منزلوں سے ہمکنار کردیا کہ جو قومیں اب تک ان علوم وفنون کی مالک تھیں وہ خود انہی کے سلسلہ میں اپنے آپ کو کمتر سمجھنے پر مجبور ہوگئیں۔ وہ قومیں ان علوم وفنون کی ترقی یافتہ شکلوں اور حیثیتوں کو جاننے، سمجھنے اور حاصل کرنے کے لیے مسلمانوں کے پاس آنے لگیں۔ یہاں تک کہ مسلمان انہی علوم وفنون میں خود ان قوموں کے استاد بن گئے اور ہزار سال سے زیادہ عرصہ تک دنیا کے بیشتر حصہ پر ان کی علمی وفنی، سیاسی غرض ہر قسم کی حکمرانی قائم ہوگئی۔ مسلمان اپنے عروج اور ترقی کے دور میں دنیا میں سب سے بہتر اور بلند ترین قوم تھی اگرچہ آج اپنے دور زوال میں ایسی پست ہے کہ اس کا شاندار ماضی ایک افسانہ معلوم ہوتا ہے اور جیسا کہ قانون فطرت ہے ایک عروج مند قوم اپنے اکابر کی حرکت و سکون سے سبق حاصل کرکے اسے اپنے لیے ایک کارنامہ قرار دیتی ہے جبکہ انقلاب کی ماری ہوئی قوم کو اپنے دور زوال میں اپنا شاندار ماضی لایعنی وناقابل یقین کہانی اور اپنے آباء واجداد کے ہنر وکارنامے عیب نظر آنے لگتے ہیں۔ یہی حال آج مسلمانوں کا ہے۔

اٹھارھویں صدی عیسوی تک جب علوم وفنون نے اتنی زبردست اور ہمہ گیر وہمہ جہتی ترقی نہیں کی تھی، علماء اسلام نے قرآن کو سمجھنے کے لیے نہیں بلکہ اس کی تفسیر بیان کرنے اور لکھنے کے لیے اس وقت کے متداول علوم سے واقفیت کو لازمی قرار دیا تھا کہ وہی علوم قرآن فہمی میں ممد ومعاون ثابت ہوتے تھے۔ جبکہ علوم کی ترقی کے اس دور میں جس علم اور جس فن کے ماہرین قرآن کریم میں غور کرتے ہیں کلام خداوندی انہیں اپنے علم وفن کا انتہائی بلند پایہ اور عظیم شاہکار نظر آتا ہے۔

قرآن کریم کتاب ہدایت ہے اس کا بنیادی مقصد لوگوں کو راہ راست کی طرف رہنمائی کرنا اور ان کا اخلاقی، روحانی تزکیہ کرنا ہے۔ لیکن اس کے ساتھ ہی یہ کتاب حکمت بھی ہے۔ اس کا ایک عظیم ترین اعجاز یہ بھی ہے کہ یہ ہر عام وخاص کو اس کے ظرف، وسعت اور استطاعت کے مطابق ہدایت اور علم وحکمت کی غذا فراہم کرتی ہے۔ اگر کوئی شخص محض ہدایت کے مقصد کو پیش نظر رکھ کر اس کا مطالعہ کرتا ہے تو ہر عام وخاص اپنا مقصد حاصل کرسکتا ہے۔ اس کو عمومی سمجھ سکتا ہے اور اس سے نور ہدایت ورہنمائی حاصل کرسکتا ہے۔

ہر شخص جو پڑھنا لکھنا جانتا تھا وہ اس کی آیتوں کو پڑھ کر اور جو پڑھنا لکھنا نہیں جانتا تھا جس کے پاس علم قرأت و کتابت کی دولت نہیں تھی وہ اپنی مادری زبان میں اس کی آیتوں کو سن کر ہی حلقہ بگوش اسلام ہوجاتا تھا۔ اسے قرآن کریم کی ہدایت کو سمجھنے کے لیے کسی علامہ، مفسر اور محدث کی ضرورت نہیں ہوتی تھی

سوائے چند تکنیکی انداز کے امور کے قرآن کریم کی ہر بات کو ملک عرب کا ہر مومن، متقی، صالح، فاسق، منافق حتی کہ کافر، مشرک، یہودی اور عیسائی بھی بخوبی سمجھ لیتا تھا۔ البتہ جن ہٹ دھرموں کے مقدر میں صراط مستقیم کی رہنمائی اور ہدایت نہیں تھی ان کے دلوں اور کانوں پر مہریں لگادی گئی تھیں۔

اور آنکھوں پر پردے ڈال دیئے گئے تھے، وہ ہدایت سے محروم رہے۔ ورنہ ہر شخص جو پڑھنا لکھنا جانتا تھا وہ اس کی آیتوں کو پڑھ کر اور جو پڑھنا لکھنا نہیں جانتا تھا جس کے پاس علم قرأت و کتابت کی دولت نہیں تھی وہ اپنی مادری زبان میں اس کی آیتوں کو سن کر ہی حلقہ بگوش اسلام ہو جاتا تھا۔ اسے قرآن کریم کی ہدایت کو سمجھنے کے لیے کسی علامہ، مفسر اور محدث کی ضرورت نہیں ہوتی تھی۔ پیغمبر اسلام ﷺ اور آپؐ کے صحابہ کرام رضوان اللہ علیہم اجمعین میلوں ٹھیلوں، بازاروں اور گلی کوچوں میں لوگوں کو قرآن کی آیتیں سناتے تھے اور بعض خاص آیتوں و دریافت طلب امور کی تشریح کے علاوہ وہ سب ہی قرآن کے پیغام کو سمجھ لیا کرتے تھے۔ حضرت عمر فاروق اعظمؓ نے چند آیتوں کا مطالعہ کرتے ہی کلمۂ شہادت بلند کر دیا تھا۔ جنات نے اتفاقیہ طور پر چند آیتیں سن کر ہی اپنی قوم کے سامنے اس کے کتاب رشد و ہدایت ہونے کا اعلان کر دیا تھا۔ یثرب اور دوسرے مقامات کے قبائلی اس کی آیتوں کو سن سن کر ہی دائرہ اسلام میں داخل ہو جاتے تھے۔ نجاشی کے دربار میں حضرت جعفر طیار نے قرآن کی چند آیتیں پڑھیں تو نجاشی کو بھی ان آیتوں کو سمجھنے میں کوئی دشواری نہیں ہوئی۔ اور اس وجہ سے ہٹ دھرم کفار کہتے تھے: "اس قرآن کو ہرگز مت سنو۔ اور جب یہ سنایا جائے تو اس میں خلل ڈالو شاید کہ اس طرح تم غالب آجاؤ۔" (حم السجدہ:26) جو لوگ قرآن کے پڑھنے پڑھانے کو حقیر سمجھتے یا اس کے سمجھنے سمجھانے کی کوشش میں رکاوٹ ڈالتے ہیں انھیں خود فیصلہ کرنا چاہئے کہ وہ ان تفصیلات کی روشنی میں خود کو کس طبقہ میں شامل کرتے ہیں۔ کفار مکہ حضرت ابو بکر صدیقؓ پر پابندی لگاتے تھے کہ قرآن کو سر عام نہ پڑھا کریں کہ اس کو سن کر ان کے نوجوان بے اختیار اسلام کی طرف کھنچے چلے آتے تھے۔ غرض ماننا نہ ماننا الگ بات رہی کوئی یہ نہیں کہتا تھا کہ قرآن کو سمجھنا ہمارے بس کی بات نہیں یہ تو صرف بڑے علماء اور اتنے اتنے علوم کے ماہرین کا کام ہے۔

دوسری طرف جو شخص علم و حکمت کے اس بحر ذخار میں غوطہ زن ہوتا ہے وہ جس قدر ان راہوں پر بڑھتا جاتا ہے اس کی گہرائی و گیرائی اسے اپنے دامن میں سموتی جاتی ہے اور اپنی وسعتوں کے بحر و بر کو کشادہ سے کشادہ تر کرتی جاتی ہے۔ دیکھا یہ جاتا ہے کہ جو شخص جتنا زیادہ وسیع العلم ہوتا ہے اس کے کلام و تحریر و تقریر میں اتنی ہی زیادہ وسعت پائی جاتی ہے۔ وہ اپنے پاس جمع علمی ذخائر کا عکس و پر تو بڑھاتا جاتا ہے۔ قرآن کریم خالق کائنات و مالک کائنات کا کلام ہے، جو تمام علوم کا منبع و مبدا ہے اس کا یہ کلام اس کے پسندیدہ دین اسلام کا جامع دستور ہے۔ اس کا علم دنیا کی تمام ظاہر و پوشیدہ اشیاء کا احاطہ کیے ہوئے ہے۔ چنانچہ قرآن کریم میں دنیا کے تمام علوم کا عکس و پر تو انتہائی نمایاں طریقہ پر پایا جاتا ہے۔ وہ جس طبقہ کو مخاطب کرتا ہے اس کے میدان کی مثالیں اس کے سامنے پیش کر کے اپنی بات اس کے ذہن نشین کرتا ہے کہ افہام و تفہیم کے لیے یہ انتہائی موزوں اور موثر طریقہ ہے۔

(باقی آئندہ)

جدہ (سعودی عربیہ) میں ماہنامہ "سائنس" کے تقسیم کار

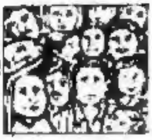
موڈرن بک اسٹور

میسرز ھانی ججوم

نزد پاکستان ایمبسی اسکول

حیی العزیزیہ جدہ۔21361

فون نمبر: 6743066



کیڑوں کی چمک

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

قدرت نے کائنات میں بھی کیسے کیسے رنگ بھر دیئے ہیں۔ عام حیوانات پر نظر ڈالتے ہی عقل انسانی حیران رہ جاتی ہے کیسے کیسے رنگ کے جانور اس نے بنائے ہیں اور پھر ان میں کیسی انوکھی خوبیاں پیدا کی ہیں اور خوبیاں بھی ایسی جن میں سے ہر ایک کا کچھ نہ کچھ مقصد ہے۔ کوئی بھی شئے نہ تو بیکار ہے نہ بے وجہ۔ جانداروں کی ایسی ہی ایک خوبی ہے جو حیاتی تابانی کہلاتی ہے۔ انگریزی میں اسے بائیولومی نیسنس (Bioluminescence) کہا جاتا ہے۔ یہ خوبی یوں تو عام حیوانات میں جگہ جگہ ملتی ہے تاہم کیڑوں اور سمندری مچھلیوں میں زیادہ نمایاں ہے۔ قدرت کی عطا کردہ یہ وہ خوبی ہے جس کے تحت جاندار اپنے جسم سے روشنی پیدا کرتے ہیں اور روشنی بھی ایسی جو صرف چمکتی ہے لیکن حرارت پیدا نہیں کرتی۔ بہت سے جانداروں میں یہ روشنی اتنی تیز ہوتی ہے کہ اگر مصنوعی طور پر پیدا کی جائے تو اچھی حرارت سے جاندار کو جلا کر راکھ کردے۔ ایسا بھی نہیں ہوتا کہ روشنی کے ساتھ حرارت پیدا ہی نہیں ہوتی لیکن جانداروں پر اللہ کا بڑا احسان ہے وہ پیدا ہوتے ہی نوری توانائی میں منتقل ہو جاتی ہے جس کے سبب جاندار چمکتا تو ضرور ہے مگر جلتا نہیں۔

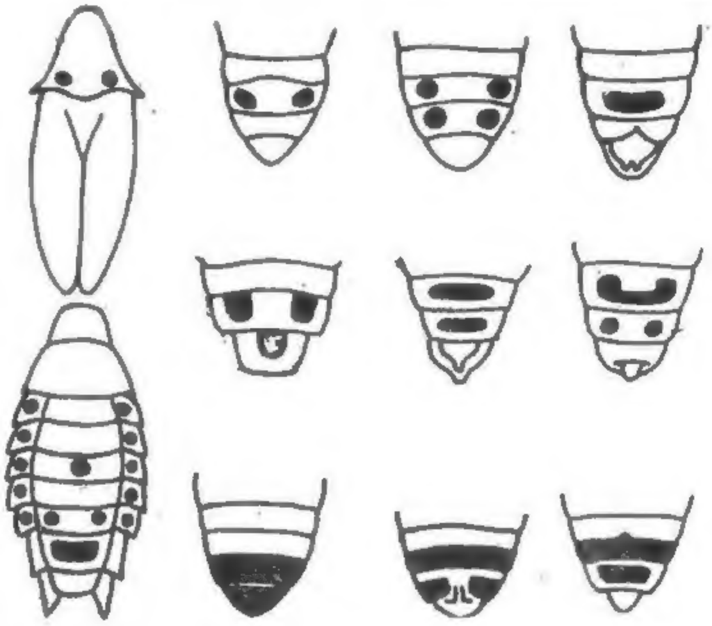
بعض جانداروں جیسے مچھلیوں کی کچھ اقسام میں مستعار لی ہوئی تابانی بھی ہوتی ہے۔ دراصل ان کے جسم پر ایسے بیکٹیریا رہتے ہیں جن میں چمک ہوتی ہے اور ان کے چمکنے سے مچھلیاں بھی چمکنے لگتی ہیں۔ ان کے علاوہ کچھ گند خور بیکٹیریا بھی چمکتے ہیں۔ یہ سمندروں میں بکثرت پائے جاتے ہیں جہاں وہ مردہ مچھلیوں کے جسم سے چپٹے رہتے ہیں اور انھیں روشن کردیتے ہیں۔ جنگلات میں گلی سڑی لکڑی کے لٹھوں کو چمکانے میں بھی ان کا بڑا ہاتھ ہے۔ نباتات کی دنیا میں بیکٹریا کے علاوہ کچھ اقسام کی پھپھوند (Fungi) میں بھی چمک ہوتی ہے۔ ساتھ ہی جل کھمبوں (Mushrooms) کی بعض قسمیں بھی چمکتی ہیں۔ ان کا نہ صرف اوپری پھل والا حصہ چمکتا ہے۔ بلکہ زمین یا لکڑی میں پیوست ہونے والا نچلا حصہ جو مائی سیلیئم (Mycelium) کہلاتا ہے وہ بھی چمکتا ہے۔ جن لکڑیوں پر یہ بیکٹریا یا جل کھمبیاں لگ جاتی ہیں وہ پوری لکڑی کو جگمگا دیتی ہیں۔ رات کے اندھیروں جنگل سے گزرنے والے ان روشنیوں کو دیکھ کر اکثر توہمات کا شکار ہو جاتے ہیں۔

کیڑوں کی دنیا میں روشنی بکھیرنے والے کئی گروپس ہیں جو کولیمبولا (Collembola) ہومیوپٹیرا (Homoptera)، ڈپٹیرا (Diptera) اور کولی آپٹرا (Coleoptera) کہلاتے ہیں۔ ان میں سب سے زیادہ نمایاں افراد کولی آپٹرا میں ملتے ہیں جو زیادہ تر اس کے دو خاندانوں لیمپائے ریڈی (Lamperidae) یعنی آتشیں مکھیاں اور جگنو اور الیٹ ریڈی (Elateridae) یعنی جگمگاتی بیٹلس، سے تعلق رکھتے ہیں۔ ان تمام کیڑوں میں روشنی کا اخراج ایک پیچیدہ کیمیائی عمل کا نتیجہ ہوتا ہے جس کا ذکر آگے آئے گا۔

نوری اعضاء

کیڑوں کے جسم میں نوری اعضاء (Light Organs) کی کوئی مخصوص جگہ متعین نہیں ہوتی بلکہ یہ مختلف اقسام میں مختلف جگہوں پر ہو سکتے ہیں۔ ایک بات البتہ طے ہے کہ وہ

جسم کے کسی بھی حصے میں ہوں لیکن جلد میں بہت زیادہ نیچے کی طرف نہیں ہوں گے بلکہ اوپری سطح سے بہت قریب ہوں گے ساتھ ہی ان کے اوپر کی جلد ہمیشہ بے حد شفاف ہوگی تاکہ ان کی روشنی آسانی سے باہر نکل سکے۔ مختلف اقسام میں نر، مادہ اور لاروؤں کے نوری اعضاء ایک دوسرے سے



کیڑوں میں نوری اعضاء جو جسم کے مختلف حصوں پر نقطوں یا لائنوں کی شکل میں نظر آرہے ہیں

الگ ہوتے ہیں۔ الگ الگ کیڑوں میں نوری اعضا کی جگہیں تو الگ ہوتی ہی ہیں لیکن ساتھ ہی ان کی جسامت میں بھی بہت فرق ہوتا ہے۔ کہیں تو یہ اتنے چھوٹے ہوتے ہیں جیسے پن کی گھنڈی اور کہیں اتنے بڑے کہ جسم کے اس حصے کو ایک کنارے سے دوسرے کنارے تک گھیر لیں۔ نوری اعضاء سر اور سینے

سے شروع ہو کر پیٹ کے آخری کنارے تک کسی بھی جگہ ہو سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر الیٹ ریڈی خاندان کے پائیروفورس (Pyrophorus) قبیل میں دو طرح کے نوری اعضاء پائے جاتے ہیں۔ ایک وہ جو ان کے اگلے سینے کے نچلے کناروں پر دائیں اور بائیں جانب ہوتے ہیں۔ یہ تعداد میں صرف دو اور ساخت میں چھوٹے گول نقطوں کی طرح ہوتے ہیں۔ دوسرے وہ جو بڑے مجموعوں کی شکل میں پیٹ کے

آخری کنارے پر ہوتے ہیں۔ ان کے برخلاف جگنوؤں کے خاندان لیمپائی ریڈی میں فوٹائی نس (Photinus) قبیل کی انواع میں نوری اعضاء کی جگہ بالعموم ان کے پیٹ کی نچلی سطح پر چھٹے اور ساتویں ٹکڑوں پر ہوتی ہے جبکہ ان کے لاروؤں میں یہ جگہ آٹھویں ٹکڑے پر پائی جاتی ہے۔ بعض انواع ایسی

بھی ہیں جن میں نوری اعضاء کی تعداد زیادہ ہوتی ہے اور وہ پیٹ کی نچلی سطح پر دائیں اور بائیں جانب جوڑوں کی شکل میں پائے جاتے ہیں۔

نوری اعضاء دراصل نوری خلیوں کا مجموعہ ہیں جنھیں انگریزی میں فوٹو سائٹس (Photocytes) کہتے ہیں۔ جیسا کہ پہلے بتایا جاچکا ہے ان کی جگہ بیرونی کھال یا جلد میں اوپر کی طرف ہوتی ہے۔ ان حصوں کی جلد بھی شیشے کی مانند شفاف ہوتی ہے تاکہ روشنی اچھی طرح باہر نکل سکے۔ نوری خلیوں کے اندر بڑی تعداد میں سانس کی نالیوں (Trachae) کے باریک سرے ہوتے ہیں جو ٹریکی اولس (Trachaeoles) کہلاتے ہیں۔ ساتھ ہی ان خلیوں کے اندر مائیٹوکونڈریا (Mitochondria) نامی اجسام کی تعداد بھی زیادہ ہوتی ہے۔ یہ اجسام دراصل توانائی کا مخزن ہیں کیونکہ ان ہی کے اندر غذا سے حاصل کیے ہوئے شکر، چکنائی اور لحمیات کے اجزاء آکسیجن سے مل کر توانائی پیدا کرتے ہیں جو زندگی کے قیام اور اسے جاری رکھنے کے لیے لازمی ہے۔ نوری اعضا کے نیچے یوریٹ نامی کیمیا سے بنی ایک ایسی سطح ہوتی ہے جو روشنی کو باہر کی طرف منعکس کرنے میں بے حد مددگار ثابت ہوتی ہے۔

چمک کی اقسام*

ماہرین نے جانداروں سے پیدا ہونے والی روشنی اور اس کی چمک کو چار قسموں میں بانٹا ہے۔

1. لگاتار چمک

نوری اعضاء لگاتار چمک پیدا کرتے رہتے ہیں جس میں زندگی بھر کوئی رکاوٹ پیدا نہیں ہوتی۔ ایسی چمک پیدا کرنے والے جانداروں کی خاص مثالیں گندخور اور معاشی (دوسروں پر انحصار کرنے والے) بیکٹیریا ہیں۔ ان کے علاوہ بعض جگنوؤں کے انڈے اور پیوپے بھی اسی طرح چمکنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ فین گوڈس (Phengodes) قبیل کے جگنوؤں کی مادہ لاروے جیسی ہوتی ہے جو ہمیشہ چمکتی ہی رہتی ہے۔

2۔ وقفہ دار چمک

ایسی چمک عموماً چند سیکنڈ قائم رہتی ہے اور مکمل طور پر کیڑوں کے اعصاب کے کنٹرول میں ہوتی ہے۔ اگر مصنوعی طور پر اعصاب کو متاثر کیا جائے تو چمک کی تیزی اور وقفے کو گھٹایا بڑھایا جاسکتا ہے۔

2۔ ارتعاشی یا لرزاں چمک

اس چمک کا اندازہ نبض کی مانند ہوتا ہے۔ جس طرح نبض ایک منٹ میں متعدد بار چلتی ہے سی طرح یہ چمک بھی فی منٹ کے حساب سے ظاہر ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر جگنوؤں کے قبیل پائیروسیلیا (Pyrocdelia) اور لیوسی اولا (Luciola) کی مختلف اقسام میں یہ چمک بالترتیب یک منٹ میں 6 سے 13 بار ور 60 سے 110 بار باقاعدہ وقفے سے ظاہر ہوتی ہے۔ کبھی کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ ہر چمک کا درمیانی وقفہ اتنا مختصر ہو جاتا ہے کہ وہ لگاتار محسوس ہونے لگتی ہے۔

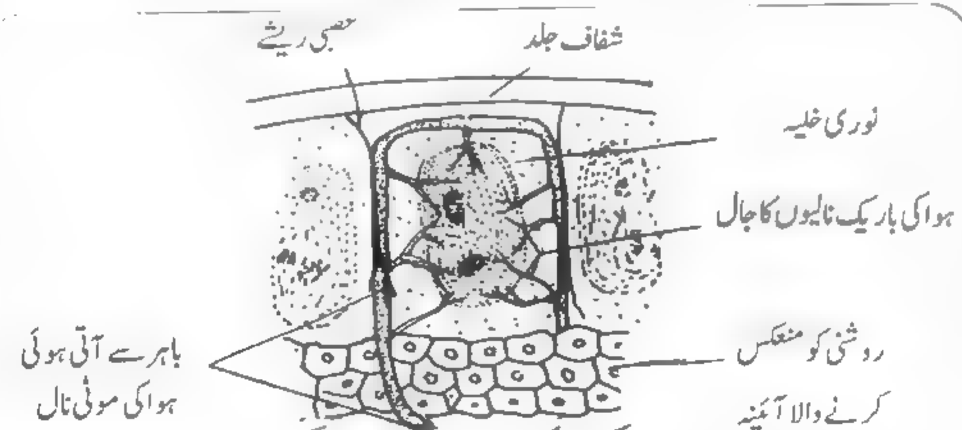
4۔ شعلہ فشاں چمک

جگنوؤں میں اس قسم کی چمک سب سے زیادہ پائی جاتی ہے۔ مختلف قبیل جیسے فوٹائی نس، فوٹیورس اور لیوسی اولا اس کی عام مثالیں ہیں۔ اس چمک میں چند ثانیوں کے لیے روشنی کا ایک شعلہ سا چمک اٹھتا ہے جس کی قوت لگاتار چمک کے مقابلے بہت زیادہ ہوتی ہے۔ دوسرے الفاظ میں یہ چمک صفر قوت سے شروع ہو کر یک دم ہی اپنی انتہائی قوت تک پہنچ جاتی ہے اور پھر فوراً ہی معدوم ہو کر صفر ہو جاتی ہے۔ اس شعلہ فشانی کا عرصہ بھی بہت کم ہوتا ہے جو بعض انواع میں 0 1 سے 0 2 سیکنڈ شمار کیا گیا ہے۔ جگنوؤں کی مختلف انواع میں

یہ شعلہ فشانی متعینہ قوت اور وقفے سے ہوتی ہے اور ان کی شناخت میں بھی اہم کردار ادا کرتی ہے۔ اگر کسی علاقے میں جگنوؤں کی کئی اقسام موجود ہوں تو ان کی چمک اور چمک کے درمیانی وقفے کی مدد سے انھیں شناخت کیا جاسکتا ہے۔ خالقِ عظیم کی بڑائی بیان کرنے کے لیے یہاں یہ ذکر مناسب ہوگا کہ اب تک کی معلومات کے مطابق جگنوؤں کی تقریباً گیارہ سو اقسام پائی جاتی ہیں جن میں ہر ایک اپنی روشنی، اس کی چمک، رنگ اور درمیانی وقفے کے اعتبار سے منفرد ہے۔

روشنی کا اخراج

نوری اعضاء میں موجود نوری خلیوں یعنی فوٹو سائٹس سے روشنی کا اخراج ایک پیچیدہ کیمیائی عمل ہے جس میں کئی



کیڑے کی جلد میں نوری خلیے (بڑا عکس)

کیمیائی مرکبات حصہ لیتے ہیں۔ یہ کیمیائی عمل بہت تیزی سے انجام پاتا ہے اور مکمل طور پر جسم کے عصبی نظام کا تابع ہے۔ فوٹو سائٹس کو جیسے ہی عصبی ریشوں کے ذریعے روشنی پیدا کرنے کا حکم ملتا ہے وہ پوری مستعدی کے ساتھ اپنے کام میں لگ جاتے ہیں۔ فوٹو سائٹس کا ایک اہم جز لوسی فیرن (Luciferin) نامی شئے ہے جسے وہ خود ہی بناتے ہیں۔ مختلف جانوروں اور جگنوؤں کی مختلف اقسام میں لوسی فیرن کی قسم بھی الگ ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ فوٹو سائٹس میں ایک اینزائم بھی ہوتا ہے جسے لوسی فیریز (ucifrase) کہتے ہیں۔ لوسی فیرن کی طرح مختلف انواع میں یہ اینزائم بھی الگ ہوتا ہے۔ نوری خلیوں میں ایک شئے اور بھی ہوتی ہے جسے ایڈی نوٹرائی فاسفیٹ یا اے۔ٹی۔پی (Adenotriphosphate) کہتے ہیں۔ یہ کیمیائی مرکب ایک لمبے کیمیائی عمل کے بعد خلیوں میں ایک تیزاب بنادیتا ہے جو ایڈی نلک ایسڈ (Adenyicacid) بنادیتا ہے۔ یہ لوسی فیرن کے ساتھ مل کر ایڈی نل لوسی فیرن (Adenyl Luciferin) نامی مرکب میں تبدیل ہوجاتا ہے۔ یہ مرکب جب لوسی فیریز اینزائم کی موجودگی میں آکسیجن سے ملتا ہے تو بہت زیادہ توانائی کے ساتھ ایک نیا مرکب وجود میں آتا ہے جسے ایڈی نل آکسی لوسی فیرن (Adenyl Oxyluciferin) کہتے ہیں۔ اس کی توانائی سے تیز روشنی کا اخراج ہوتا ہے اور بس پلک جھپکتے ہی یہ انتہائی کم توانائی والے ایڈی نل آکسی لوسی فیرن میں تبدیل

ہو جاتا ہے۔ تقریباً 98 فیصدی توانائی روشنی کی توانائی بن کر چمک پیدا کرتی ہے اور نتیجتاً اس پورے عمل کے دوران حرارت نہ ہونے کے برابر ہی پیدا ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ جگنو اس قدر تیز چمکنے کے باوجود نہ تو جلتا ہے اور نہ ہی گرم ہوتا ہے۔

جانداروں کے لیے روشنی کی اہمیت

جہاں تک بیکٹیریا جیسے ننھے جانداروں کا سوال ہے ان کے جسم کی روشنی مختلف کیمیائی عملوں کے نتیجے میں پیدا ہوتی ہے، جو ان کے اپنے لیے تو کوئی اہمیت نہیں رکھتی تاہم دوسرے جاندار جیسے مچھلیاں اس سے مستفید ہوتی رہتی ہیں۔ اس مستعار لی ہوئی روشنی سے وہ ایک طرف تو دشمنوں سے اپنی حفاظت کرلیتی ہیں اور دوسری طرف چھوٹے جانداروں کو اپنی طرف رجوع کرکے ان کا شکار کرتی ہیں۔ کیڑوں میں البتہ یہ روشنی ایک اہم رول ادا کرتی ہے جیسا کہ ہم پہلے بھی بتا چکے ہیں کہ کیڑے کی ہر نوع میں اس کی روشنی منفرد ہوتی ہے۔ یہ روشنی نہ صرف ایک نوع کے افراد کو یکجا رہنے میں مدد دیتی ہے بلکہ نر اور مادہ کیڑوں کے لیے اختلاط کے مواقع بھی بڑھاتی ہے۔ جگنوؤں کی بعض انواع میں مادہ بے پر ہوتی ہے اور اس صورت میں مخصوص روشنی ہی نر کیڑوں کو متوجہ کرنے کا ذریعہ بنتی ہے۔ اپنی نوع کی مادہ کی روشنی پہچان کر نر کیڑے ان کی طرف کھنچے چلے آتے ہیں۔ یہی روشنی جگنوؤں بالخصوص مادہ جگنو میں جن کے پر نہیں ہوتے غذا کی فراہمی میں بھی مدد کرتی ہے۔ جگنو دراصل شکار خور کیڑے ہیں۔ ایک نوع کے افراد دوسری نوع کے افراد کو شکار بناتے ہیں۔

اس کا طریقہ بہت دلچسپ ہے۔ جگنو کی مخصوص سب پر مادہ اپنی مخصوص روشنی میں فرق کر دیتی ہے جس کے نتیجے میں دوسری نوع کے جگنو اس کے پاس آتے ہیں جنہیں وہ کھا لیتی ہے۔ اس سلسلے میں ایک حیرت انگیز مثال ایک قسم کی مکھی ہے۔ جو نیوزی لینڈ میں پائی جاتی ہے۔ اس کا سائنسی نام بالٹو فائیلا ہے۔ یہ عجیب و غریب مکھی پہاڑوں میں جا کر غاروں کی چھتوں کی دراڑوں میں انڈے دے دیتی ہے۔ چند روز بعد ہی ان سے ننھے ننھے لاروے نکل آتے ہیں۔ ان بے چاروں کے لیے غاروں میں کھانا کہاں سے آئے۔ لیکن نہیں، رب العالمین ان کی غذا کا انتظام فرماتا ہے۔ لاروے اپنے منہ کے لعاب سے ریشم جیسے دھاگے بناتے ہیں اور غار کی چھت سے لٹک جاتے ہیں۔ ان لاروں کے جسم کی دم سے جڑے چند انچ کے اعضاء ہوتے ہیں جنہیں ملپیگین ٹیوبس (Mal Ph g.an Tuoules) کہتے ہیں۔ ان سے ایک نیلی روشنی خارج ہوتی ہے جو شیشے جیسی شفاف جلد سے بہ آسانی باہر نکل آتی ہے۔ رات کے اندھیرے میں جب لاکھوں لاروے ایک ساتھ روشنی پیدا کرتے ہیں۔ تو غار بقعۂ نور بن جاتا ہے۔ نیوزی لینڈ کے یہ چمکتے ہوئے غار سیاحوں کے لیے بے حد کشش کا باعث ہیں۔ غار میں روشنی دیکھ کر مختلف قسم کے کیڑے اڑتے ہوئے آتے ہیں اور لاروں کے بنائے لیس دار دھاگوں میں چپک جاتے ہیں۔ لاروے انہیں پکڑ کر اپنی غذا بنا لیتے ہیں اور اس طرح دنیا اللہ کی ربوبیت اور رزاقی کو اپنی آنکھوں سے دیکھتی ہے۔ ●●●

پربھنی (مہاراشٹر) میں ہمارے تقسیم کار
الرسالہ بک سینٹر
اقبال نگر۔ پربھنی۔431401

ناگپور میں ماہنامہ "سائنس" کے تقسیم کار
منیبہ ایجنسی
545 ٹیکوی روڈ، صدر ناگپور۔1 فون نمبر 556100

کمپیوٹر گرافکس

ڈاکٹر وہاب قیصر
حیدرآباد

اکیسویں صدی میں داخل ہونے تک کمپیوٹر نے جن جن شعبۂ حیات کی تسخیر کی ہے ان میں شاید ہی کوئی شعبہ ایسا رہا ہو جس میں کمپیوٹر گرافکس سے استفادہ نہ کیا گیا ہو۔ کمپیوٹر گرافکس دراصل کمپیوٹر کے ذریعہ حاصل ہونے والی وہ سہولت ہے جس میں شکل، صورت، ماڈل ڈیزائن، نقشہ، گراف، چارٹ وغیرہ ساکت یا متحرک حالت میں بنائے جاسکتے ہیں۔ ان کا شمار کمپیوٹر کی سب سے زیادہ قابل دید، دلچسپ اور دل لبھانے والی حصلات میں ہوتا ہے۔ انسانی فکر، تصور اور اس کے حسب منشاء عکاسی کرنا کمپیوٹر گرافکس کا طرۂ امتیاز ہے۔

الکٹرانکس ٹکنالوجی کی ترقی عصری کمپیوٹروں کو عام وجود میں لائی ہے۔ اس کے ذریعے عمل پیرا امور سافٹ ویئر سے طے پاتے ہیں جو کمپیوٹر سائنس کی ترقی کی دین ہیں۔ جبکہ کمپیوٹر گرافکس اور ان کے جمالیاتی حسن میں فن کو بڑا دخل حاصل ہے۔ اس طرح یہ کہا جاسکتا ہے کہ کمپیوٹر گرافکس کا حصول ایک ایسا فن ہے جو سائنس اور ٹکنالوجی کے امتزاج سے تشکیل پاتا ہے۔ جس طرح کمپیوٹر، انسان کی صلاحیت کو بڑھاتے ہوئے فطرت کا مطالعہ کرنے اور اس کو سمجھنے میں معاون ثابت ہوتے ہیں۔ اسی طرح کمپیوٹر گرافکس، انسان کو ایسی سہولت فراہم کرتے ہیں جس سے وہ نظروں سے اوجھل منظر کو اپنے سامنے دیکھ پاتے ہیں اس طرح کمپیوٹر گرافکس نظاموں کے ساتھ انسان کے لیے خوابوں کی مشین کہی جاسکتی ہے۔

سائنس اور ٹکنالوجی کے ماہرین کو کمپیوٹر گرافکس کے حصول کا اندازہ بہت پہلے ہی ہو چکا تھا۔ لیکن گرافکس سافٹ ویئر اور ہارڈ ویئر میں عصری ترقی کی بدولت انھیں حاصل کرنے میں کامیابی ملی۔ چنانچہ امریکہ کی کمپنی زیراکس کارپوریشن نے سب سے پہلے 1970ء میں کمپیوٹر کے لیے گرافکس کے انٹرفیس (Interface) کو فروغ دیا اور ایپل مک انٹوش کمپیوٹرس نے 1980ء کے دہے میں اس کو مقبول عام بنایا اور آج یہ کئی قسم کے کمپیوٹروں کے لیے دستیاب ہیں۔ کمپیوٹر کی طرح کمپیوٹر گرافکس ہماری روزمرہ زندگی کا ایک حصہ بنتے جارہے ہیں۔ ہمہ اقسام کے ویڈیو گیمس چاہے ٹی وی پر کھیلے جائیں یا کمپیوٹر پر وہ تمام کے تمام کمپیوٹر گرافکس کا ہی نتیجہ ہوتے ہیں۔ اس طرح گھروں میں ان کا سب سے زیدہ استعمال ویڈیو گیمس کی شکل میں ہی سامنے آیا ہے۔ ٹی وی پر بتلائی جانے والی خبروں میں کھیلوں کے پروگرام، گراف، چارٹ اور موسم کی پیش قیاسی میں جغرافیائی نقشے اور ان پر دکھلائے جانے والے بادل، بارش، بجلی اور ہوائیں ان ہی کے ذریعے ظہور پذیر ہوتے ہیں۔

کمپیوٹر گرافکس کے حصول کے لیے تصویر کو اسکین (Scan) کرتے ہوئے ماؤس (Mouse) یا اسٹلس (Stylus) کی مدد سے گرافکس (Tablet) پر یا لائٹ پین (Light Pen) کے ذریعے بالراست اسکرین پر انھیں کھینچا جاتا ہے۔ جس سے ان پُٹ کی تکمیل ہوتی ہے۔ آؤٹ پُٹ کو چاہیں تو کمپیوٹر کے vdu پر یا ٹی وی کے اسکرین پر ظاہر کیا جاسکتا ہے۔ پرنٹر کے ذریعہ کاغذ پر اس کی ترسیم کھینچی جاسکتی ہے یا پینٹ کی جاسکتی ہے۔ فلم پر اس کی تصویر کشی کی جاسکتی ہے۔ لیتھو گرافک تختیوں پر اس کو کندہ کیا جاسکتا ہے یا پھر کسی بھی سطح پر اس کو بنایا جاسکتا ہے۔ کمپیوٹر گرافکس میں مختلف شکلوں اور رنگوں کو استعمال کرنے کے لیے جو سافٹ ویئر استعمال کیے جاتے ہیں وہ

گرافک ڈیزائن پروگرام کہلاتے ہیں۔ اس کے ذریعے اسکرین پر بنائی گئی تصویریں پینٹنگ کی طرح لگتی ہیں جس میں برش کے اسٹروکس تک صاف دکھائی دیتے ہیں۔

کمپیوٹر گرافکس کی ایک سیدھی سی شکل کسی چارٹ کی ہوسکتی ہے اور پیچیدہ شکل سائنس، فکشن یا کارٹون پر مشتمل متحرک فلم ہوسکتی ہے یا پھر انجینئرنگ کا 3D بلو پرنٹ ہوسکتا ہے۔ یہ سیدھی سادی ہوں یا پیچیدہ، انھیں Raster Graphics یا Vector Graphics کی طرح کمپیوٹر میں محفوظ کیا جاسکتا ہے۔ آج کل کمپیوٹر ایڈیڈ ڈیزائن CAD میں کمپیوٹر گرافکس کا استعمال بڑھتا جارہا ہے۔ انجینئرنگ، میڈیسن، سرجری، موسمیات اور سائنس کے مختلف شعبوں کے لیے ماڈلس اور نقلی ماحول (Simulation) کے بنائے جانے میں انھیں استعمال کیا جاتا ہے۔

کمپیوٹر گرافکس کا ایک اہم استعمال Image Processing تکنیک ہے۔ جس کو کسی مقام پر نظر رکھنے، مختلف اشیاء کو ضرر پہنچائے بغیر ان کے امتحان کرنے اور میڈیکل اطلاعات کی پراسسنگ کرنے میں استعمال کیا جاتا ہے۔ چنانچہ سٹیلائٹ کی مدد سے ریموٹ سنسنگ کے ذریعہ زمین کے کسی حصے کی تصویر حاصل کی جاتی ہے۔ جس کی Image Processing کرکے وہاں کے موسم سے متعلق حاصل کی جاتی ہیں۔ اس کا ارضیاتی سروے کیا جاتا ہے۔ زرعی پیش قیاسی کی جاتی ہے اور نباتاتی بیماریوں پر نظر رکھی جاتی ہے۔

مقتول، مجرم یا پولیس کو مطلوبہ کسی شخص کی ایک جھلک کسی نے دیکھی ہو تو اس کے حافظے کے مطابق کمپیوٹر گرافکس کے ذریعہ مطلوبہ شخص کی ہو بہو شکل بنائی جاتی ہے۔ ڈاکٹر کسی بیماری کی تشخیص کے لیے مریض کا ایکس رے اسکین کرکے اس سے 3D شکل حاصل کرتے ہیں اور کمپیوٹر کنٹرول ٹی وی اسکرین پر مختلف زاویوں سے اس کا مطالعہ کرتے ہیں۔

طبیعیات کے پروفیسر اپنے کمپیوٹر کو اس طرح پروگرام کرسکتے ہیں کہ وہ اپنے طلباء کو Quanitum Mechanical Behaviour سمجھانے کے لیے گرافکس کا سہارا لیتے ہوئے یہ بتلا سکتے ہیں کہ کس طرح جوہر کے بنیادی ذرات اور ان کے برقی میدان ایک دوسرے پر اثرانداز ہوتے ہیں۔ عمارتوں کے آرکی ٹیکچرل ڈیزائن تیار کرنے اور ان کی پلاننگ میں جہاں کمپیوٹر گرافکس، آرکی ٹیکٹ کے لیے مددگار ثابت ہوتے ہیں وہیں پر مکان بنوانے والوں کے لیے تعمیر سے پہلے اپنے مکان کے 3D ڈیزائن کو اندرونی اور بیرونی طور پر مختلف زاویوں سے دیکھنے کا موقع فراہم کرتے ہیں۔ میکانیکل انجینئر مشین کے پرزوں کے ڈیزائن تیار کرنے کے لیے اس تکنیک سے مدد لیتے ہیں۔ اسی طرح کے کئی ایک تصویری مسائل کو حل کرنے میں انجینئرنگ کی مختلف شاخوں جیسے سول، الیکٹریکل، الیکٹرونکس، کیمیکل، آٹو موبائل، ہوائی جہاز اور جہاز سازی وغیرہ میں کمپیوٹر گرافکس کلیدی رول انجام دیتے ہیں۔

تحریر جہاں مسائل کے حل میں کامیاب نہیں ہوتی وہاں گرافک ڈیزائن کے استعمالات مسائل کو حل کرنے میں معاون ثابت ہوتے ہیں۔ اس کے لیے کمپیوٹر گرافکس کی مدد سے نقلی یا بناوٹی ماحول پیدا کیا جاتا ہے یا پھر گرافک بنانے والے آلات کو قابو میں رکھتے ہوئے اپنے مسائل کو حل کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر ہوائی جہاز کے پائلٹ کی ٹریننگ میں انھیں زمین پر ہی ایک ایسے کیبن میں بٹھایا جاتا ہے جو ہو بہو جہاز کے پائلٹ کیبن کی طرح سارے بٹن اور کنٹرول سے لیس ہوتا ہے۔ سامنے ایک بڑے اسکرین پر کمپیوٹر گرافکس سے تیار کردہ رن وے ہوتا ہے۔ ٹریننگ حاصل کرنے والے پائلٹ اس کیبن میں وہ تمام امور انجام دیتے ہیں جو جہاز میں اڑان، ٹیک آف اور لینڈنگ

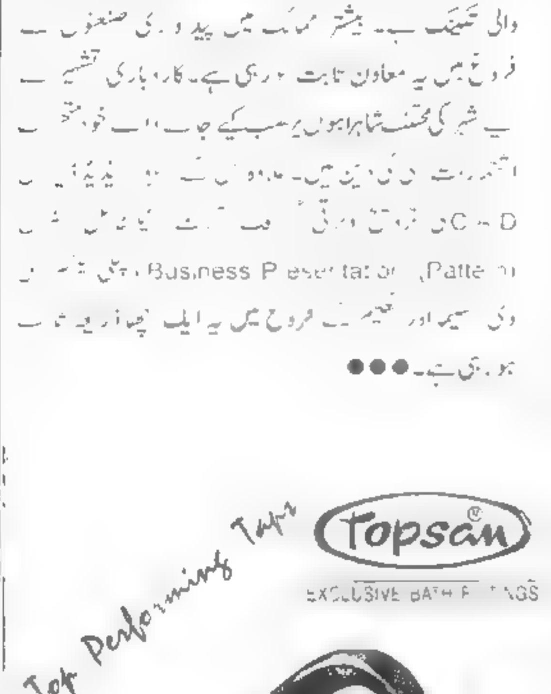
کے وقت ملے پاتے ہیں۔ یہ پورا انظام کچھ اس طرح کا ہوتا ہے کہ ٹرینی پائلٹ کو بالکل ویسا ہی محسوس ہوتا ہے جیسا کہ وہ ہوائی جہاز میں بیٹھے ہوں۔ اس ٹریننگ کے دوران انھیں ان تمام مسائل سے دوچار ہونا پڑتا ہے جو ہوائی جہاز کے لیے فضا میں موسم کی شدید ترین حالتوں میں رونما ہوتے ہیں۔ اسی طرح ایک ماہر نامیاتی کیمیا (Organic Chemist) کمپیوٹر کی مدد سے ٹی وی کے اسکرین پر اس سالمے کی ساخت کا 3D گراف تیار کرتا ہے جس کے مرکب کو حقیقت میں کیمیائی تعاملات کے ذریعہ حاصل کرنا ہوتا ہے۔ اس طرح وہ کمپیوٹر کی مدد سے سا [illegible] اس گرافک کو مختلف انداز سے بدل بدل کر اس نتیجے پر پہنچتے کہ اس کو کن کن تعاملات کو نسل میں لانا چاہیے۔ تاکہ مطلوبہ مرکب کا حصول ممکن ہو سکے۔

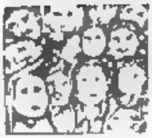
کمپیوٹر گرافکس، کمپیوٹر سائنس کی تیزی سے فروغ پاتی والی تکنیک ہے۔ بیشتر ممالک میں پیداوار کی صنعتوں کے فروغ میں یہ معاون ثابت ہو رہی ہے۔ کاروباری تشہیر کے لیے شہر کی مختلف شاہراہوں پر نصب کیے جانے والے خوبصورت اشتہارات [illegible] CAD [illegible] Business Presentation, Pattern [illegible] وی سیم اور تعلیم کے فروغ میں یہ ایک [illegible] ہو رہی ہے۔●●●

بقیہ :پلازموڈیم بردار

مزید تحقیق سے پتہ چلا کہ مچھروں کے جسم میں ان خلیات کی جسامت بڑھتی جا رہی ہے۔ خون چوستے وقت ملیریا کے طفیلیے مریض کے جسم سے مچھر کے جسم میں چلے جاتے ہیں۔ اس کے پیٹ میں ان کی نشوونما ہوتی ہے۔ یہی مخصوص مچھر جب کسی تندرست انسان کو کاٹتا ہے تو اپنے لعاب کے ساتھ ملیریا کے طفیلیوں کو اس کے جسم میں داخل کر دیتا ہے۔ اس طرح ملیریا کا پھیلاؤ ہوتا ہے۔ اس مخصوص مچھر کا نام انافلس ہے۔ انافلس کی مادہ مچھر یہ تمام فعل انجام دیتی ہے۔

راس نے اپنی پوری زندگی انسانیت کی خدمت کے لیے وقف کر دی تھی۔ ملیریا پر تحقیق اس کی زندگی کا حاصل ہے۔ اس کی اس عظیم خدمت کو سراہتے ہوئے 1902ء میں اسے طب کا نوبل انعام دیا گیا۔ چار سال کی مختصر مدت میں اس نے ایک بہت خطرناک چھپے ہوئے دشمن کا پتہ لگایا تھا۔ پٹنی کے راس انسٹی ٹیوٹ میں وہ اپنے مرنے تک ڈائریکٹر رہا۔ ستمبر 1932 میں اس کا انتقال ہو گیا۔●●●





بادل، بارش اور بجلی

سید اختر علی
ناندیڑ

بادل اور موسم باراں میں بڑا گہرا تعلق ہے۔ بلکہ بادل تجدید موسم یا تعین موسم میں بڑا اہم رول ادا کرتے ہیں۔ اس لیے آیئے ہم بادل کے بارے میں کچھ معلومات حاصل کریں۔

بادل کیا ہے؟

جواب بہت آسان ہے۔ ہماری زمین کے اطراف کرہ ہوا میں پائے جانے والے آبی بخارات یا برف کی مانند چھوٹے چھوٹے ذرات یا دونوں کا مجموعہ "بادل" کہلاتا ہے۔

اب یہاں یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ پھر یہ بادل بنتے ہی کیوں نہیں برستے؟ دراصل یہ آبی بخارات یا برف کے ذرات انتہائی مہین اور بہت ہلکے ہوتے ہیں۔ اس لیے یہ کرہ ہوا کی مختلف تہوں پر ہی سوار رہتے ہیں۔ اور تب تک بارش کی شکل میں نہیں برستے جب تک کہ ان میں سے بہت سے ذرات یک جگہ اکٹھا نہ ہو جائیں۔ یعنی ان کی تکثیف (Condensation) نہ ہو جائے۔ (ان ذرات کی تکثیف کس طرح ہوتی ہے اور یہ کس طرح برستے ہیں۔ اسے ہم آگے بیان کریں گے)۔

بادلوں کی تشکیل اور ظاہری شکل کی بناء پر بادلوں کی تقریباً دس قسمیں ہیں۔ بنیادی طور پر انھیں تین قسموں میں بانٹا گیا ہے:

(1) فوقی بادل (High Clouds)

(2) وسطی بادل (Middle Clouds)

(3) تحتی بادل (Low Clouds)

اسلامی فن تعمیر (عمارت سازی) میں گنبد کو بڑی اہمیت حاصل ہے۔ سائنسی نقطہ نظر سے بھی اس کی بڑی اہمیت ہے۔ کیونکہ جن عمارتوں پر گنبد ہیں ان پر بجلی گرنے کے واقعات نہیں کے برابر ہیں۔

فوقی بادل کی اقسام:

ان میں انسان کے بالوں کی لٹ (چھلے) کی طرح یا اون جیسے بادل (Cirrus)، لٹ نما بادل یا اون جیسے بادلوں کا مرغولہ نما سلسلہ (Cirrocumulus) اور لٹ کی طرح تہہ دار یا مرغولہ نما تہہ دار بادل (Cirrostratus) شامل ہیں۔

وسطی بادل کی اقسام

ان میں پرندے کے پھیلے ہوئے پروں کی طرح سے گھن گرج والے یا پاٹ دار آواز والے بادل (Altocumulus) اور پاٹ دار گرج والے تہہ دار بادل (Altostratus) شامل ہیں۔

تحتی بادل کی اقسام

ان میں تہہ دار دل بادل (Strato Cumulus) ہالہ نما دل بادل (Cumulonimbus)، ہالہ نما تہہ دار بادل (Nimbostratus)، دل بادل (Cumulus) اور تہہ دار بادل (Stratus) شامل ہیں۔

فوقی بادل سطح زمین سے تقریباً چالیس ہزار فٹ کی بلندی پر تشکیل پاتے ہیں۔ یہ بادل ان علاقوں میں بنتے ہیں جہاں درجہ حرارت نقطۂ انجماد سے کم ہوتا ہے اور بالوں کی لٹ کی طرح دور تک بکھرے نظر آتے ہیں یا دور تک پھیلے ہوئے نازک ریشوں کی طرح نظر آتے ہیں۔ رنگ میں عموماً

سفید ہوتے ہیں۔ اس بادل سے ژالہ (Hail) تیار ہوتا ہے۔

وسطی بادلوں کی اقسام میں پاٹ دار گھن گرج والے دل بادل پرندے کے پھیلے ہوئے پر کی طرح نظر آتے ہیں۔ یا چھتہ نما تہہ دار قطاروں کی شکل میں دور تک پھیلے ہوئے ہوتے ہیں۔ ان کا رنگ سیاہی مائل سفید یا انتہائی سفید ہوتا ہے۔

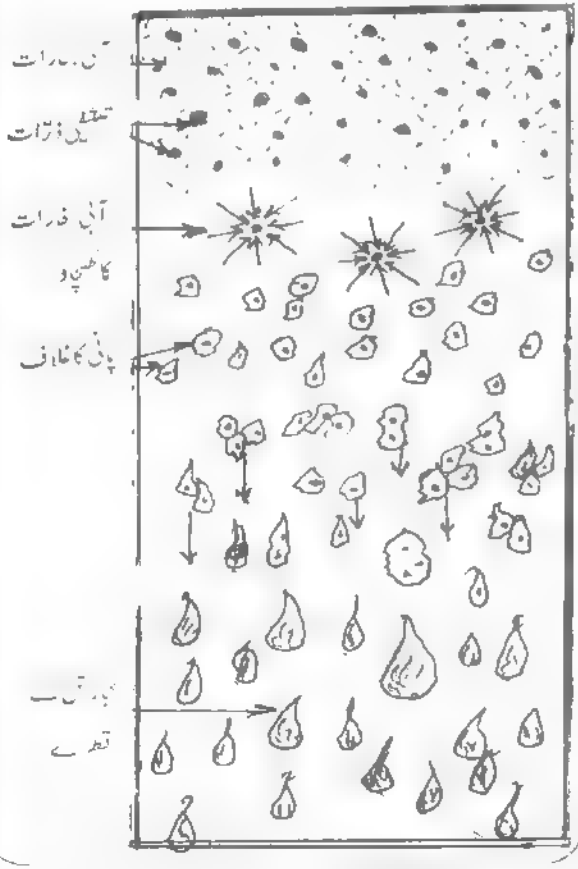
تحتی بادل زمین سے کم سے کم بلندی پر عموماً ایصال حرارت (Conduction Of Heat) کی وجہ سے تشکیل پاتے ہیں۔ دیکھنے میں یہ دل بادل روئی کے بڑے بڑے گالوں کے ڈھیر کی طرح نظر آتے ہیں۔ ہیئت میں اضافے کے ساتھ ساتھ اوپر اٹھتے ہیں۔ اور بڑے گنبد ٹیلے یا میناروں کی طرح نظر آتے ہیں۔ تحتی بادل کی اقسام میں ہالہ نما دل بادل کی وجہ سے طوفانی ہوائیں چلتی ہیں۔ بجلیاں کڑکتی ہیں۔ بادل گرجتے ہیں۔ بارش یا بہت تیز بوچھاڑ پڑتی ہے۔ اور کبھی کبھی ژالہ باری بھی ہوتی ہے۔

بارش کس طرح ہوتی ہے؟

سورج کی گرمی سے بڑے پیمانے پر اور دیگر ذرائع سے غیر محسوس طور پر ندی، نالے سمندر، تالاب اور ایسی ہی دیگر کئی جگہوں کا پانی بھاپ بن کر مسلسل اوپر ہی اوپر اڑتا رہتا ہے۔ جس سے ہوا گرم اور مرطوب ہوتی ہے۔ پھر یہ ہوا جیسے جیسے اوپر اٹھتی ہے۔ ٹھنڈی ہوتی جاتی ہے اس طرح اس میں موجود آبی بخارات، بخارات نہ رہ کر شبنم کے قطروں کی طرح کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ مزید درجہ حرارت کی کمی سے یہ قطرے چھوٹے قطرے اور پھر بڑے قطروں (بوندوں) میں تبدیل ہو کر کشش ثقل کی وجہ سے آزادانہ برستے ہیں۔ جسے ہم بارش کہتے ہیں۔

وہ کون سا عمل ہے یا وہ کون سا ذریعہ ہے جس سے یہ آبی بخارات قطروں / بارش میں تبدیل ہوتے ہیں؟ وہ، یہ کرہ ہوا میں موجود خاکی ذرات، مختلف نمکوں کے ذرات، مختلف سواریوں اور کارخانوں سے نکلا ہوا دھواں وغیرہ ہے۔ ان ذرات کو تکثیفی ذرات (Condensation Particles) کہتے ہیں۔ آبی بخارات ان تکثیفی ذرات کی طرف کھنچے چلے آتے ہیں۔ (خاکہ نمبر 1 دیکھیے) اس طرح یہ تکثیفی ذرے

خاکہ نمبر (1) آغاز بارش



کے اطراف پانی کا ایک غلاف سا یا حباب سا بن جاتا ہے۔ ایسے بیشمار ذرات کشش کی مختلف قوتوں کی وجہ سے قریب آکر شبنم کی طرح کے قطروں میں تبدیل ہو کر پھر چھوٹے چھوٹے قطروں میں بٹتے جاتے ہیں۔ اور مزید بڑے قطروں میں تبدیل ہو کر آزادانہ گرتے ہیں۔ جسے عرف عام میں بارش کہا جاتا ہے۔ آبی بخارات کا تکثیفی ذرّے کی طرف کھنچنے کے عمل کو ذیل کے ایک چھوٹے سے تجربہ سے سمجھ جا سکتا ہے۔

ایک کشادہ برتن، رکابی یا صاف میز کی سطح پر صاف وشفاف پانی کی کچھ مقدار ڈالئے۔ پانی ساکن ہونے کے بعد اس پر چاک پیس کا باریک سفوف (پاؤڈر) آہستہ سے چھڑکئے۔ پانی چاک پیس کے ذرات کی طرف کھنچتا ہوا دکھائی دیتا ہے یا اس کے برعکس؟

بعض اوقات گھنے بادل کے باوجود بارش نہیں ہوتی ہے۔ اس کی وجہ عموماً تکثیفی ذرات کی کمی ہے۔ بھرپور بارش کے لیے تکثیفی ذرات کا وافر مقدار میں ہونا ضروری ہے۔

بجلی کی چمک اور بادل کی گرج

بجلی کس طرح چمکتی اور کڑکتی ہے؟

بادل کس طرح گرجتے ہیں؟

چمک پہلے اور گرج بعد میں کیوں سنائی دیتی ہے؟

آیئے اسی طرح کے کچھ اور سوالوں کے جواب چند بنیادی باتیں جاننے کے بعد معلوم کرنے کی سعی کریں۔

رگڑ (Friction) کی وجہ سے اشیاء پر سکونی برقی بار (Static Electric Charge) پیدا ہوتا ہے۔ اس برقی بار کی دو قسمیں ہیں۔ مثبت برقی بار، منفی برقی بار۔ متضاد برقی بار کشش کا عمل کرتے ہیں۔ مشابہ برقی بار دفع کا عمل کرتے ہیں۔ جن اشیاء پر برقی بار پیدا ہوتا ہے انھیں برقیدہ اشیاء (Charged Substances) یا برقی باربردار اشیاء کہتے ہیں۔

ایک پلاسٹک کی کنگھی سے بالوں میں کنگھی کیجئے۔ اسے ہلکے کاغذ کے چھوٹے پرزوں کے قریب لایئے۔ کاغذ کے پرزے کود کر کنگھی سے چمٹ جاتے ہیں۔ رگڑ کی وجہ سے کنگھی برقیدہ ہو گئی ہے۔ اس وجہ سے یہ اس کی طرف کشش کرتے ہیں۔

سلک (Silk) یا چمک دار قسم کے کپڑے استری (Press) کرتے وقت چٹ چٹ کرتے ہیں یا چپک جاتے ہیں اور چٹ چٹ کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ ایسا برقی بار کی منتقلی کی وجہ سے ہوتا ہے۔

کرسی پر نٹ کے چھپے تاریا نائلون کے تاسے بنی ہوئی جالی پر ہاتھ رگڑیئے۔ ہاتھ تھوڑا پیچھے کیجئے۔ ہاتھ پر موجود بال جالی کی طرف کشش کرتے ہوئے سیدھے ہو جاتے ہیں۔ اور موسم خشک ہو تو چٹ چٹ کی آواز بھی پیدا ہوتی ہے۔

اسی طرح کرۂ ہوا میں موجود بادل رگڑ کی وجہ سے مثبت باردار یا منفی باردار ہو جاتے ہیں۔ متضاد بار والے بادل جب قریب آتے ہیں تو برقی باروں کی منتقلی ہوتی ہے یا برقی بار کود کر خارج ہوتا ہے۔ اس طرح برقی بار کے کود کر خارج ہونے سے جو آواز پیدا ہوتی ہے اسے بجلی کا کڑکنا کہتے ہیں۔ اس عمل کے ساتھ چمک اور گرج بھی پیدا ہوتی ہے۔ کس طرح آیئے دیکھیں۔

برقی بار ایک بادل سے دوسرے بادل پر کودتے وقت اس کے راستے میں حائل ہوا میں موجود گیسوں کے جوہر اور سالموں اور دیگر ذرات سے ٹکراتا ہے۔ جس سے بہت زیادہ تابانی والی روشنی خارج ہوتی ہے۔ اسے بجلی کا کوندنا یا چمکنا کہتے ہیں۔

بجلی کی اس کڑک اور چمک کے ساتھ ہی ساتھ بہت بڑی مقدار میں حرارت کی وجہ سے بادلوں کے درمیان گیسوں کا پھیلاؤ واقع ہوتا ہے۔ جس سے وہاں کم دباؤ والا علاقہ بن جاتا ہے۔ اطراف کی ہوا اس کم دباؤ والے علاقہ کی طرف

انتہائی شدید دباؤ سے آتی ہے اس طرح ہوا کے اچانک اور انتہائی شدید دباؤ کے آنے سے وہاں گرج پیدا ہوتی ہے۔ جسے بادل کا گرجنا کہتے ہیں۔

روشنی (نور) کی رفتار آواز کی رفتار سے زیادہ ہے۔ اس لیے پہلے بجلی کا کوندا (چمک) اور بعد میں کڑک یا گرج سنائی دیتی ہے۔ یہ سارا عمل چند لمحوں میں ہی ہو جاتا ہے۔

بجلی کا گرنا

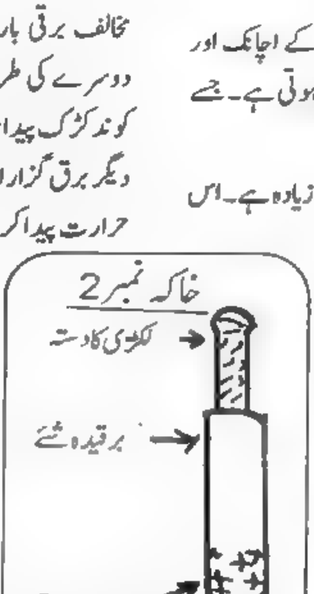
بجلی زمین کی طرف کس طرح منتقل ہوتی ہے؟

آیئے اس بارے میں کچھ جانکاری حاصل کریں۔

سب سے پہلے اس چیز کو سمجھیں کہ اگر کوئی برقیدہ شئے کسی برق گزار شئے (جیسے تانبہ، پیتل، لوہا وغیرہ) کے قریب لائی جائے تو ان کے قریب والے سروں پر مخالف بار اور دور والے سرے پر مشابہ برقی بار پیدا ہوتا ہے (خاکہ نمبر 2) دیکھئے۔ اسے امالہ سے برقانا (Charging By Induction) کہتے ہیں۔

یعنی کسی برق گزار شئے میں برقیدہ شئے کے بن چھوئے صرف اس کی موجودگی ہی سے اس میں برقی بار پیدا ہوتا ہے۔ جس سے برق گزار شئے میں توانائی پیدا ہوتی ہے۔ اس توانائی کو برق کہتے ہیں۔

بالکل اسی طرح جب برقیدہ بادل زمین کے انتہائی قریب آتے ہیں یا اونچی عمارتوں، پہاڑوں یا درختوں کے قریب سے گزرتے ہیں تو ان کے انتہائی اوپری سروں یا سطحوں پر امالہ کی وجہ سے برقیدہ بادل پر موجود برقی بار کا مخالف برقی بار پیدا ہوتا ہے۔ اس طرح یہ برقی بار ایک دوسرے کی طرف انتہائی سرعت سے لپکتے ہیں۔ جس سے کوند کڑک پیدا ہو کر برقی بار یعنی برق عمارت، پہاڑ، درخت یا دیگر برق گزار اشیاء میں سے منتقل ہو کر بہت بڑی مقدار میں حرارت پیدا کرتی ہے۔ جس سے ان مختلف چیزوں کے اندر موجود نمی بھاپ میں تبدیل ہوتی ہے۔ بھاپ کے بننے سے اشیاء کے اندرونی حصوں پر دباؤ پڑتا ہے اور اشیاء یا عمارتوں میں دراڑیں پڑ جاتی ہیں اور اگر حرارت بہت زیادہ ہو تو تمام اشیاء جل کر کوئلہ ہو جاتی ہیں۔ اس طرح بجلی کے گرنے سے بہت سا جانی و مالی نقصان ہوتا ہے۔



ان تمام معلومات کے باوجود ابھی یہ یقین سے نہیں کہا جاسکتا کہ بجلی کس طرح پیدا ہوتی ہے اور کس طرح گرتی ہے۔ اور یہ بھی قیاس نہیں کیا جاسکتا ہے کہ بجلی کب، کہاں اور کیسے گرے گی۔ اسی ایک بات سے حضرت انسان کو سمجھ لینا چاہئے کہ اس کل کائنات کی تمام چیزیں اور مظاہر اللہ تعالیٰ ہی کے دائرہ اختیار میں ہیں اور وہی سب سے بڑا علم والا اور جاننے والا ہے۔

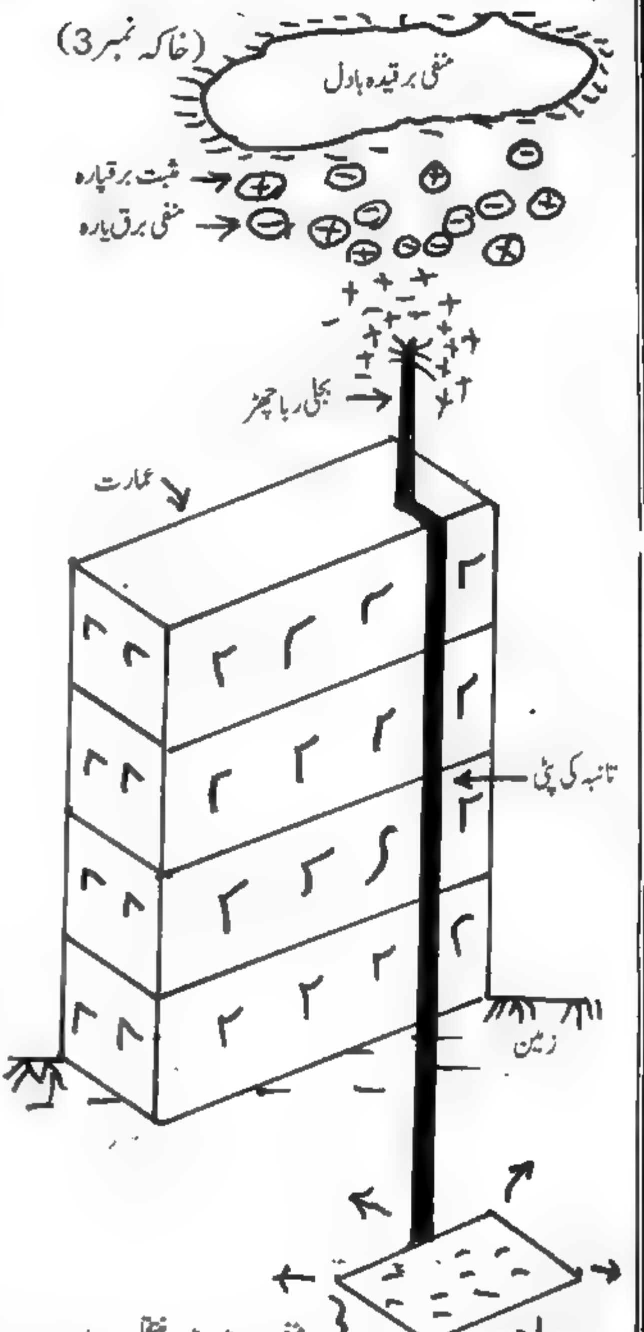
بجلی رُبا چھڑی

بجلی رُبا چھڑی (Lightning Rod) ایک موٹی لمبی تانبے کی پٹی سے بنائی جاتی ہے۔ اس کا ایک سرا نوکدار شاخوں میں بنا ہوا ہوتا ہے (کیونکہ نوکدار سروں پر سکونی برقی بار کے انجذاب وارتکاز کی قدر بہت بڑھ جاتی ہے)

اس سرے کو عمارت یا اہمیت کی حامل جگہوں کے انتہائی اوپری سرے پر نصب کیا جاتا ہے اور پٹی کو عمارت کی غیر مستعمل دیوار کی بیرونی سطح پر سے گزارتے ہوئے دوسرے سرے کو زمین میں گہرائی میں دبادیا جاتا ہے۔(خاکہ نمبر3 دیکھئے)

جب منفی برقیدہ بادل عمارت کے قریب سے گزرتے ہیں تو چھڑی کے نوکدار سروں پر امالہ کی وجہ سے مثبت برقی بار پیدا ہوتا ہے۔ زمین میں دبے ہوئے سرے پر بادل میں موجود منفی برقی بار پیدا ہوتا ہے۔ اور یہ بار زمین میں منتقل ہو جاتا ہے۔ اس طرح عمارت کے اوپری حصے پر مثبت برقی بار کا ارتکاز بڑھ جاتا ہے۔ چھڑی کے سروں پر موجود یہ مثبت برقی بار ہوا میں موجود منفی برقی باروں (Negative Ions) کو ملتفت کرتا ہے۔ جو تانبے کی پٹی سے ہوتے ہوئے زمین میں منتقل ہو جاتے ہیں۔ دوسری طرف پٹی کے سروں پر تیار ہوا مثبت برقی بار ہوا میں موجود برقی باروں کو پرے ڈھکیلتا ہے اور یہ بادل یا ہوا میں منفی برقی بار سے مل کر تعدیلی ہو جاتے ہیں۔ اس طرح ہوا میں الیکٹرون (منفی بار) کی فضا کی شدت میں بہت حد تک کمی پیدا ہو جاتی ہے۔ اس طرح بجلی رباچھڑی کا مجملہ یہ اثر ہوتا ہے کہ جب مثبت / منفی برقیدہ بادل عمارت کے

(باقی صفحہ 37 پر)



پلازموڈیم بردار

شاہد رشید، ورود

جنگ عظیم اوّل سے قبل یوروپی فوجیں ایشیا وافریقہ کے بیشتر ممالک پر قابض ہو چکی تھیں۔ محاذ جنگ پر تو وہ اپنے دشمن سے خوب نبرد آزما رہتی تھیں۔ لیکن بیرکوں میں بھی ان کا ایک ایسا چھپا دشمن بیٹھا تھا جو ان کی صفیں کی صفیں الٹ دیتا تھا۔ وہ دشمن تھا کپکپاہٹ کے ساتھ تیز بخار۔ فوج کی جس ٹکڑی میں یہ بخار گھس جاتا تھا پوری ٹکڑی اس کے قہر کا نشانہ بن جاتی تھی۔ برطانوی فوجیوں کی ایسی ہی ایک جمعیت افریقہ میں تعینات تھی، جہاں ان فوجیوں کا قیام تھا، وہیں پر ایک طرف دلدلی علاقہ اور دوسری طرف تالاب تھا۔ تیز بخار ان فوجیوں پر حملہ آور ہو گیا اور روز دو چار فوجی اس سے مرنے لگے۔ ایسا ہی ایک فوجی بخار کی بے چینی میں اپنے بیرک سے باہر آیا اور یہ سوچ کر کہ مرنا ہی ہے تو کسی پُر فضا مقام پر جاکر مرا جائے مذکورہ تالاب کی طرف چل دیا۔ صبح کا وقت تھا، ٹھنڈی ہوا چل رہی تھی، اس سے مریض کو کچھ افاقہ محسوس ہوا۔ تالاب کے قریب مریض کو چکر آیا اور گھبرا کر وہیں بیٹھ گیا۔ نہ اٹھنے کی سکت نہ واپس جانے کی ہمت۔ لاچار ہو کر وہیں لیٹ گیا۔ اور بے ہوش ہو گیا۔ سورج کی تمازت نے مریض کو گہری بے ہوشی سے جگایا۔ ہوش آیا تو گلا سوکھ کر کانٹا ہو رہا تھا اور بخار میں مزید اضافہ ہو گیا تھا۔ سر اٹھا کر دیکھا تو چند قدم کے فاصلہ پر پانی تھا لیکن یہ فاصلہ بھی اسے میلوں لمبا معلوم ہوا۔ لیکن ہمت کر کے گھسٹتا ہوا پانی تک پہنچا اور تالاب کے پانی کو سیر ہو کر پیا۔ وہیں درخت کے سائے میں یہ سوچ کر کہ اب انجام بالکل قریب ہے دوبارہ لیٹ گیا۔ جب شام کے سائے گہرے ہونے لگے تو مریض جاگا، اسے اپنے آپ کو زندہ دیکھ کر حیرت ہوئی۔ اس نے دوبارہ تالاب کا پانی پیا اور موت کے انتظار میں سو گیا۔ لیکن دوسرے دن اس نے حیرت انگیز طور پر اپنے آپ کو زندہ پایا۔ اس نے گردن اٹھا کر دیکھا تو درخت کی شاخیں سے پانی میں جھولتی ہوئی نظر آئیں۔ مریض یہ دیکھ کر مسکرا پڑا۔ اس نے نادانستگی میں اس بخار کی دوا دریافت کر لی تھی۔ جانتے ہیں وہ بخار کیا تھا؟ وہ بخار ملیریا تھا اور وہ درخت جس کی شاخیں پانی میں ڈوبی ہوئی تھیں سنکونا تھا۔ بعد میں اسی درخت سے ملیریا کی دوا کونین (Quinine) بنائی گئی۔

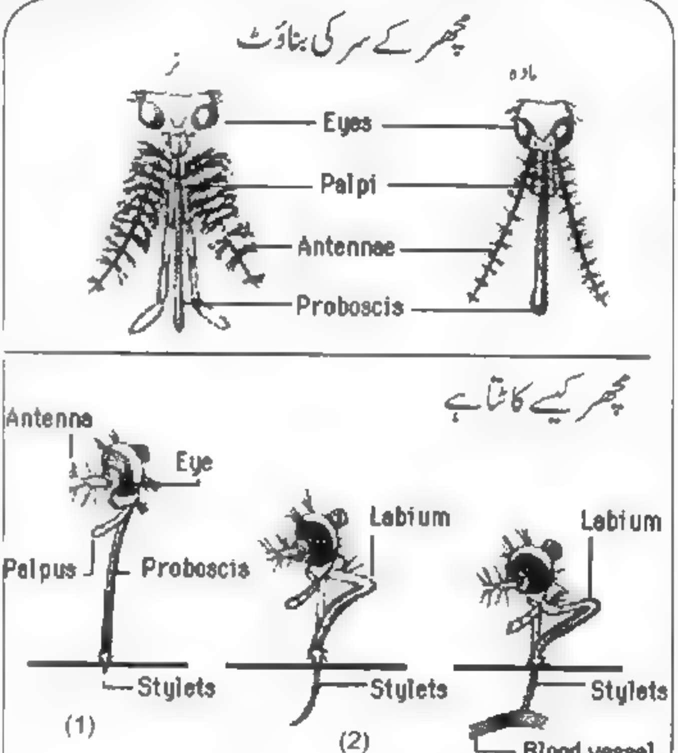
یہ تو تھی ملیریا کی دوا کی دریافت کی کہانی مگر سوال یہ تھا کہ ملیریا کے ہونے کی وجوہات کیا ہیں؟ کون ہے جو ملیریا کے جرثومے کو پھیلانے کا ذمہ دار ہے۔ بہت زمانے تک لوگ اس غلط فہمی کا شکار رہے کہ ملیریا دلدل سے آنے والی رات کی ہوا یا آلودہ پانی سے پھیلتا ہے۔ یہ جاننے کے لیے کہ ملیریا کے جرثومے کا باربردار کون ہے؟ یہ جاننا ضروری ہے کہ فائیلیریا کی دریافت کیسے ہوئی۔ 1866ء میں اسکاٹ لینڈ کے ایک ڈاکٹر سر پیٹرک مینسن (Sir Patrick Manson) کو میڈیکل آفیسر بنا کر فارموسا (چین) بھیجا گیا۔ وہاں ان کے پاس ایسے مریض لائے گئے جن کے ہاتھ اور پیر سوجے ہوئے تھے۔ یہیں پر پہلی مرتبہ انھوں نے ملیریا کے مریضوں کا مشاہدہ بھی کیا۔ مینسن نے اپنی تحقیق شروع کی اور اس نتیجہ پر پہنچا کہ مریض کے خون میں فائیلیریا طفیلیہ (Filaria Parasite) ہوتا ہے اس سے ہاتھی پاؤں کا مرض "فیل پا" (Elephantiasis) ہو جاتا ہے۔ مگر تحقیق اس سوال پر آکر رک گئی کہ فائیلیریا

انسانی خون میں کیسے داخل ہوتا ہے۔ نہ تو فائیلیریا طفیلیہ اڑ سکتا ہے اور نہ ہی چل سکتا ہے۔ مینسن کو خیال آیا کہ یہ طفیلیہ ایسے جانداروں کے ذریعہ منتقل ہوتا ہوگا جن کی پرورش انسانی خون پر ہوتی ہے۔ قرائن نے مچھر کی نشاندہی کی۔ اس مفروضہ کو ثابت کرنے کے لیے مینسن نے اپنے ملازموں میں سے ایسے شخص کا انتخاب کیا جو ہاتھی پیر کی بیماری سے پریشان تھا۔ مینسن نے اس شخص کو ایک ایسے کمرے میں رات بھر سلایا جس میں بہت زیادہ مچھر تھے۔ دوسرے دن اس نے اسی کمرے کے تمام حشرات کا خوردبینی مشاہدہ کیا۔ اس نے مچھروں کے خون میں فائیلیریا جرثومے کو موجود پایا۔ ثابت ہوا کہ ہاتھی پاؤں کی بیماری مچھر سے پھیلتی ہے۔ اگر فائیلیریا مچھروں سے پھیلتا ہے تو ملیریا کا جرثومہ (Plasmodium) بھی انہیں سے پھیلنا چاہئے۔ پتہ نہیں کیوں اس مفروضے کو زیادہ قابل اعتنا نہیں سمجھا گیا۔ مینسن اپنی ملازمت سے سبکدوش ہو گیا۔

اور چین چھوڑ کر برطانیہ واپس آگیا۔ کئی سال تک اس سمت میں زیادہ کام نہیں ہوا۔

میجر رونالڈ راس (Ma,or Ronald Ross)(1894)

ہندوستانی فوج کے طبی شعبہ میں ڈاکٹر کے فرائض انجام دیتا تھا۔ چھٹیوں میں جب وہ لندن گیا تو اس کی مینسن سے ملاقات ہوئی۔ مینسن نے اپنی تحقیق س کے سامنے رکھی۔ راس ایک نئے عزم کے ساتھ بھارت واپس آیا۔ اور مینسن کی لائن پر ملیریا کی تحقیق شروع کی۔ اس کا خیال تھا کہ اگر مچھر ملیریا کو پھیلاتے ہیں تو مریض کے کاٹنے کے بعد مچھروں کے جسم میں بھی میریا کے زندہ جرثومے پائے جانے چاہئیں۔ لیکن چار سال کی تھکا دینے والی محنت کے باوجود نہ تو برطانیہ میں مینسن کو اور نہ بھارت میں راس کو کامیابی حاصل ہوئی۔ راس نے ملیریا کے سیکڑوں مریضوں کو



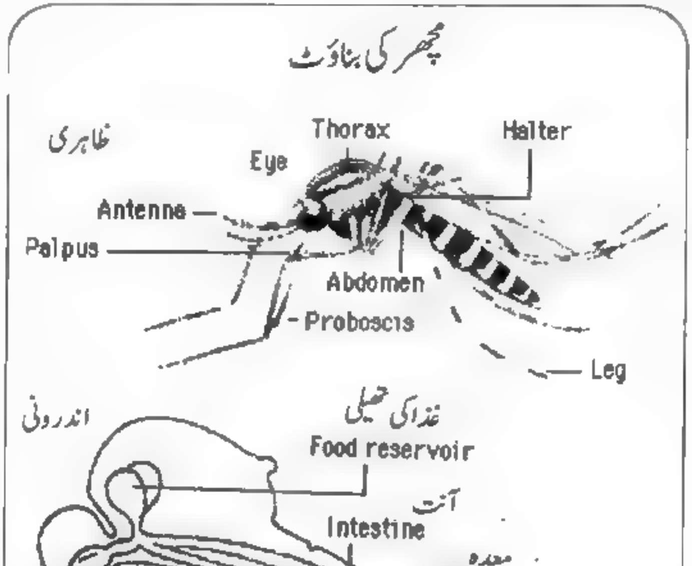
1۔ شکار کی کھال پر بیٹھ کر سوراخ کرتا ہے۔

2۔ اپنی سونڈ (Stylets) کھال کے اندر داخل کرتا ہے۔

3۔ سونڈ کو خون کی نس میں داخل کر کے خون چوستا ہے۔

مچھروں سے ڈسوایا اور ہزاروں مچھروں کے پیٹ میں مطلوبہ جرثوموں کو تلاش کیا۔ لیکن پوری محنت بے نتیجہ رہی۔ مینسن کا ابھی بھی خیال یہی تھا کہ ملیریا کا جرثومہ مچھر سے پھیلتا ہے ۔ ممکن ہے کہ مچھر اپنا لعاب پانی میں ملا دیتے ہوں اور اسی آلودہ پانی سے ملیریا پھیلتا ہو۔ راس نے اس مفروضے پر کام شروع کیا۔ اس نے ایسے چار مچھروں کو لیا جو پوری طرح ملیریا کے مریض سے خون چوس چکے تھے، ان مچھروں کو اس نے دو بوتل میں تھوڑا پانی لے کر ایک ہفتہ تک رکھا۔ ایک ہفتے میں مچھر مر گئے لیکن ان کے انڈوں سے لاروا باہر آنے شروع ہو گئے تھے۔ مرے ہوئے مچھروں کو پھینکنے کے بعد راس نے اپنے قریبی تین رضاکاروں کو وہ آلودہ پانی پلایا ان میں سے ایک بیمار ہوا اور بقیہ دو پر اس کا کوئی اثر نہیں ہوا۔ بیمار شخص کے خون کی جانچ کرنے پر پتہ چلا کہ اس کے جسم میں ملیریا کا جرثومہ نہیں ہے۔ اس طرح یہ مفروضہ کہ مچھروں کے آلودہ پانی سے ملیریا ہوتا ہے غلط ثابت ہوا۔

راس کچھ حد تک اپنی موجودہ تحقیق سے مایوس ہو چلا تھا کہ ایک دن اس کے ایک خادم نے جو مچھر پکڑنے پر مامور تھا اس کے سامنے چند لاروے رکھے ۔ ان مخصوص ہیئت کے لاروؤں سے بھورے رنگ کے مچھروں کی نشوونما ہوئی۔ ان مچھروں کے پروں پر تین سیاہ رنگ کے دھبے پڑے ہوئے تھے۔ یہ مچھروں کی وہ قسم تھی جسے راس نے اس سے پہلے کبھی نہیں دیکھا تھا۔ 16/اگست 1897ء کو ان مچھروں کو ملیریا کے مریضوں کا خون چوسنے کے لیے اسپتال میں چھوڑ دیا ۔ ان مچھروں کے پیٹ کو چیر کر ان کے خون کو خوردبین میں دیکھنے پر نتیجہ صفر رہا۔ 20/اگست 1897ء کو راس سکندر آباد (آندھرا پردیش) کی اپنی تجربہ گاہ میں مذکورہ مچھروں کے آخری جتھے کا خوردبینی مشاہدہ کر رہے تھے کہ مچھر کے پیٹ کے خلیات کے درمیان انھیں مخصوص قسم کے بہت چھوٹے گول خلیات نظر آئے۔ ان کا قطر 12 مائیکران تھا۔



(باقی صفحہ 14 پر)

غذا سے متعلق غلط روایات

ڈاکٹر سلمہ پروین

غذاؤں کے بارے میں وسوسوں اور غلط کہاوتوں کا ایک لمبا سلسلہ موجود ہے، مثلاً تھیلا مچھلی اور جو کی روٹی بد قسمت کھاتے ہیں۔ دودھ کو ٹھنڈا کرنے کے لیے اگر پھونکیں ماری جائیں تو کہا جاتا ہے کہ پیٹ میں درد ہوگا۔ خربوزہ اور دودھ، مرغ اور دودھ یا پھر مچھلی کے بعد دودھ پینے سے چنبل، برص، کوڑھ اور داد جیسی بیماریوں کا خطرہ ہے۔ ان مثالوں سے یہ واضح کرنا ہے کہ سائنسی نقطہ نظر کے برعکس وہم اور وسوسوں کی وجہ سے ان بیماریوں کا ڈر عام لوگوں کے ذہن میں رہتا ہے۔ حالانکہ سائنس اس کی نفی کرتی ہے۔

آیئے اب وہموں اور وسوسوں کو سائنسی نقطہ نظر سے پرکھیں۔

نفسیاتی طور پر ہم یہ سمجھتے ہیں کہ گرم اشیاء جسم کو گرم رکھتی ہیں اور ٹھنڈی اشیا، مثلاً آئس کریم وغیرہ کھانے سے جسم ٹھنڈے رہتے ہیں، حالانکہ سائنس کے مطابق جسم کو گرم یا ٹھنڈا رکھنے کا تعلق غذاؤں سے ملنے والے حراروں (کیلوریز) سے ہے۔ مثال کے طور پر ایک پیالی بھر آئس کریم کھانے سے جسم کو تقریباً 300 حرارے ملتے ہیں جب کہ اتنی ہی چائے پینے سے ہمیں صرف 28 حرارے ملتے ہیں۔ اس سے یہ واضح ہوتا ہے کہ آئس کریم چائے کے مقابلے میں زیادہ حرارے خارج کرتی ہے جس کی وجہ سے چائے اور کافی کے مقابلے میں آئس کریم جسم کو زیادہ حرارے فراہم کرتی ہے۔

تلے ہوئے کھانوں کے متعلق عام طور پر یہ کہا جاتا ہے کہ معدے پر بوجھ ڈالتے ہیں جبکہ ماہرین کا کہنا ہے کہ تلی ہوئی چیزوں کی روغنیات ہضم ہونے میں نسبتاً زیادہ وقت لیتی ہیں۔ اسے عام طور پر بد ہضمی سے تعبیر کیا جاتا ہے جو غلط ہے۔ تلا ہوا انڈا یا ابلا ہوا انڈا اور سبزیاں ایک ہی وقت میں ہضم ہوتی ہیں۔ فرق صرف یہ کہ تلے ہوئے انڈے یا سبزی میں استعمال ہونے والی چکنائی ہضم ہونے میں اضافی وقت لیتی ہے۔

کہا جاتا ہے کہ اگر روٹی پکاتے وقت اسے زیادہ سینکا جائے تو اس کی غذائیت کم ہو جاتی ہے حالانکہ یہ صحیح نہیں ہے۔ پراٹھے کو بھی اگر سینک کر سرخ کیا جائے تو اس کی غذائیت میں کوئی کمی نہیں ہوتی۔ البتہ اگر روٹی کو تیز آنچ پر جلا کر کھڑنک کر لیا جائے تو جلے ہوئے حصوں کی غذائیت ختم ہو جانے کی وجہ سے روٹی کی غذائیت جلے ہوئے حصے کے برابر کم ہو جاتی ہے۔

عام خیال یہ ہے کہ زیادہ کھانا تھکن کا علاج ہے، جو صحیح نہیں ہے۔ محنت کرنے سے طاقت ضائع ہوتی ہے اور بھوک لگتی ہے لیکن اس کے ساتھ ساتھ تھکن کی وجہ سے ہاضمے کا نظام بھی متاثر ہوتا ہے۔ اس لیے اگر تھکن میں زیادہ غذا استعمال کی جائے تو وہ آسانی سے ہضم نہیں ہوتی بلکہ ہضم ہونے میں زیادہ وقت لیتی ہے جس کی وجہ سے پیٹ میں اپھارا اور بد ہضمی کی حالت پیدا ہو جاتی ہے جس سے نظام ہضم کی کئی ایک بیماریاں پیدا ہو جاتی ہیں۔

یہ بھی کہا جاتا ہے کہ سینکا ہوا گوشت بھنے ہوئے گوشت سے زیادہ طاقت بخش ہوتا ہے کیونکہ اس میں خون پوری طرح سے نہیں جلتا۔ حقیقتاً گوشت، گوشت ہی ہوتا ہے، اسے جیسے چاہیں پکائیں، اس کی غذائیت پر کوئی خاص اثر نہیں پڑتا البتہ زیادہ دیر پکانے اور جلا کر کھڑنک کر دینے سے

یقیناً اس کے حرارے ضائع ہو جائیں گے۔

یہ کہنا غلط ہے کہ زیادہ گوشت کھانے سے وزن نہیں بڑھتا، حالانکہ ماہرین کا کہنا ہے کہ لحمیات اور نشاستے یکساں حرارے خارج کرتے ہیں۔ایک گرام لحمیات یا ایک گرام نشاستے سے تقریباً چار حرارے خارج ہوتے ہیں ،البتہ روغنیات ان کے مقابلے میں تقریباً دوگنے سے بھی زیادہ حرارے خارج کرتے ہیں۔ جتنا زیادہ گوشت کھایا جائے گا، اتنے ہی زیادہ حرارے جسم کو ملیں گے البتہ اس میں یہ ہو سکتا ہے کہ جو حرارے جسم استعمال نہ کر سکے ،وہ چربی کی صورت میں جسم میں جمع ہو جائیں اور وزن میں اضافہ ہو جائے۔

یہ کہنا بھی غلط ہے کہ روغنیات کا استعمال نہ کرنے سے وزن کم ہو جاتا ہے۔ وزن صرف اس صورت میں گھٹتا ہے جب جسم کو اس کی ضرورت کے مطابق حرارے نہیں ملتے اور وزن کبھی بڑھے گا جب اضافی حرارے جسم میں جمع ہوں گے۔ یہ اضافی حرارے روغنیات، لحمیات یا نشاستے میں سے کسی ایک سے بھی حاصل ہو سکتے ہیں۔ یہ جسم کی نشو و نما کے لیے نہایت ضروری ہیں۔ اور ان کے یکسر بند کرنے سے جسم کی نشو و نما متاثر ہو سکتی ہے۔

یہ کہنا بھی غلط ہے کہ جسم کو صرف لحمیات کی ضرورت ہوتی ہے۔ حالانکہ نشاستے، روغنیات اور لحمیات سے حاصل شدہ حرارے یکساں اہمیت رکھتے ہیں۔ مثال کے طور پر ابلے ہوئے انڈے سے 78 حرارے حاصل ہوتے ہیں۔ اگر زیادہ انڈے کھائے جائیں گے تو جسم کی ضرورت سے زیادہ حرارے ملیں گے۔

ماہنامہ سائنس میں اشتہار دے کر
اپنی تجارت کو فروغ دیجئے

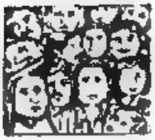
یہ کہنا بھی غلط ہے کہ نشاستہ لحمیات کے مقابلے میں زیادہ موٹاپا پیدا کرتا ہے، حقیقت میں جتنا موٹاپا لحمیات سے ہوتا ہے اتنا ہی نشاستے سے بھی ہوتا ہے۔ کسی بھی غذا سے حاصل شدہ حرارے جسم میں چربی کی صورت میں جمع ہو جائیں گے اور موٹاپے کا سبب بنیں گے، چاہے یہ حرارے انڈے کھانے سے حاصل ہوں یا گوشت سے یا چاول کھانے سے ہوں۔

یہ کہنا درست نہیں ہے کہ گوشت ،سبزیوں اور انڈوں میں موجودہ لحمیات یکساں کیمیائی اہمیت کے حامل ہیں اور ان سے یکساں حرارے حاصل ہوتے ہیں۔ سائنس دانوں کا کہنا ہے کہ مختلف قسم کے لحمیات ہوتے ہیں جو مختلف اعضاء کے لیے مفید ہیں۔ اس لیے ضروری ہے کہ لحمیات والی اجناس، سبزیاں اور گوشت بدل بدل کر استعمال کیے جائیں تاکہ جسم کو اس کی ضرورت کے مطابق مختلف لحمیات حاصل ہوتے رہیں۔

یہ خیال بھی غلط ہے کہ طاقت بخش دوائیں کھانے سے تندرستی برقرار رہتی ہے اور جسم کا وزن نہیں بڑھتا۔ متوازن غذا کے استعمال سے جسم صحیح نشو و نما پاتا ہے، نہ کہ طاقت کی دوائیں کھانے سے۔

یہ بات بھی ذہن سے نکال دینی چاہئے کہ موٹاپا دور کرنے کے لیے صرف ایسی غذائیں استعمال کرنی چاہئیں جن میں حرارے کم ہوں۔ اگر موٹاپا کم کرنا ہے تو ایسی غذا کا انتخاب کیا جائے جو جسم کو اس کی ضرورت کے مطابق مطلوبہ حرارے فراہم کر سکے اور مزید حرارے جسم میں جمع نہ ہوں۔ ان غذاؤں میں لحمیات اور نشاستے کا توازن برقرار رہنا چاہئے۔ ●●●

حیدرآباد کے گرد و نواح میں ماہنامہ "سائنس" کے تقسیم کار
شمس ایجنسی
فون نمبر 4732386
5-3-831 گوشہ محل روڈ، حیدرآباد۔500012



مکھیاں

زبیر وحید

ایک ماہر کے الفاظ میں مکھیوں کا شمار ایسے خطرناک ترین حشرات میں ہوتا ہے جو انسان کے ساتھ بہت قریبی تعلق رکھتے ہیں ۔ مکھیوں کے ذریعے پھیلنے والی ایک بیماری تراقوما (Trachoma) سے مشرق وسطیٰ کے ایک گاؤں کے آدھے باشندے، ایک یا دونوں آنکھوں سے نابینا ہوگئے۔ اس کے علاوہ مکھیاں دنیا بھر میں پیچش، دست، ٹائیفائیڈ، ہیضہ اور زہر خورانی کا باعث بنتی ہیں۔

کھانے کی خوفناک اور خطرناک عادتوں سے ہوتا ہے۔ مکھی ہر شئے کھاتی ہے۔ مکھیاں صاف ستھری اور گندی، بچی کھچی تمام اشیاء کو بلا امتیاز یکساں پسند کرتی ہیں۔ اور ان کے گندی جگہ سے اڑکر کسی صاف جگہ جا بیٹھنے سے جراثیم گندگی سے صاف ستھری اور کھانے پینے کی اشیاء پر منتقل ہو جاتے ہیں۔ مکھیاں خوراک پر بیٹھتی ہیں اور اس کا مزہ لے کر آگے نکل جاتی ہیں۔ مکھی کی چھ ٹانگیں مکھی کی نقل و حرکت کے ساتھ ساتھ جراثیم کے پھیلاؤ کا بھی ذریعہ ہوتی ہیں۔ مکھیاں ٹھوس غذا نہیں کھاسکتیں اس لیے یہ اپنی ننھی سی سونڈ نما خرطوم (Proboscis) کھانے والی شئے کے اوپر رکھ کر اس میں سے لعاب نکالتی ہے۔ اس لعاب سے ٹھوس خوراک مائع بن جاتی ہے اور مکھی اسے چوس لیتی ہے۔ اس طرح جانوروں اور انسانوں کے فضلے پر بیٹھنے والی مکھی اپنی ٹانگوں، قے اور فضلے کے ذریعے بیماریوں کے پھیلاؤ کا سبب بنتی ہے۔ یہی مکھی جب کھانے پر بیٹھتی ہے تو مذکورہ تین طریقوں سے جراثیم کھانے میں منتقل کر دیتی ہے۔ کسی شیشے کی سطح پر اگر مکھی کی چال کا بغور مطالعہ کیا جائے تو اس کے اوپر مختلف قسم کے ہلکے اور گہرے دھبے نظر آئیں گے۔ ہلکے دھبے یا داغ مکھی کی قے (الٹی) کے نشان ہوتے ہیں جبکہ گہرے داغ اس کے فضلے سے بنتے ہیں۔ ایک محقق کے مطابق ایک چھ مربع انچ کے گلاس کے اوپر اس

ڈبل روٹی کے ٹکڑے پر بیٹھی ایک مکھی

پرانے زمانوں میں بھی مکھیوں کے بارے میں خیال کیا جاتا تھا کہ یہ بیماریوں کے پھیلاؤ کا ذریعہ ہیں۔ بابل اور فونیشیا (Phoenicia) کے بیماریوں کے دیوتاؤں نرجل (Nergal) اور بیلزبب (Beelzebab) کے لیے مکھیاں علامت کے طور پر استعمال ہوتی تھیں۔ تکالیف یا بیماریوں کا آغاز مکھیوں کے

طرح کے 1102 نشانات ہوتے ہیں۔

مکھیاں گرمیوں میں صرف تین دن یا اس سے کچھ زیادہ عرصہ زندہ رہتی ہیں۔ جبکہ سردیوں میں یہ تین مہینوں تک زندہ رہتی ہیں۔ مکھیاں اپنی مختصر سی زندگی میں کثرت سے اپنی نسل کو آگے بڑھاتی ہیں۔ ایک تندرست مادہ ایک دن میں ایک سو سے ایک سو پچاس تک انڈے دیتی ہے۔ اپنی مختصر زندگی میں مکھی کئی بار انڈے دیتی ہے۔ ان انڈوں کی حضانت سے آٹھ سے اڑتالیس گھنٹوں میں لاروے پیدا ہوتے ہیں جو تھوڑے ہی عرصے میں پیوپے بن جاتے ہیں اور اس کے بعد مکمل جوان ہو کر بڑی مکھیوں کی طرح بالغ ہو جاتے ہیں۔ مکھی کے اس مختصر عرصے میں بالغ ہو جانے سے مراد یہ ہے کہ اگر ایک مکھی یکم اپریل کو اوسط سائز کے جھتے کی شکل میں انڈے دیتی ہے تو ستمبر کے نصف تک اس عرصے میں یہی ایک مکھی تقریباً پچاس کھرب بالغ مکھیوں کی پیداوار کا سبب بن سکتی ہے (ایک محتاط اندازے کے مطابق مکھیوں کا صرف ایک جوڑا پورے موسم گرما کے دوران میں اتنے زیادہ بچے پیدا کر سکتا ہے کہ یہ جرمنی کے خطہ زمین کو پینتالیس فٹ کی گہرائی تک ڈھانپ سکتے ہیں)۔ تاہم خوش قسمتی کی بات یہ ہے کہ مکھیوں کی اس قدر زبردست تعداد کے لیے حالات کبھی بھی سازگار نہیں ہوتے۔ اس کے ساتھ ساتھ مکھی چونکہ ایک احمق اور سست جانور ہے، جو ساڑھے چار میل فی گھنٹہ کے حساب سے زیادہ سفر نہیں کر سکتی۔ اس لیے یہ مینڈکوں، چھپکلیوں، سانپوں، مکڑیوں اور پرندوں کی خوراک کا سامان بنتی ہیں۔ تاہم اس کے باوجود مکھیاں اس قدر تعداد میں زندہ بچ جاتی ہیں کہ ہماری صحت کے لیے کافی حد تک خطرناک ثابت ہو سکتی ہیں۔ ایسا خاص طور پر گرمیوں کے موسم میں ہوتا ہے۔

مکھیوں کا سرے سے خاتمہ تو ممکن نہیں ہے البتہ گندگی کے ڈھیروں کو مناسب طور پر ٹھکانے لگا کر ان کی افزائش کو کسی حد تک روکا جا سکتا ہے۔ کیونکہ مکھیوں کی افزائش ہوتی ہی گندگی کے ڈھیروں پر ہے۔ ان سے محفوظ رہنے کے لیے کوڑے کرکٹ کے ڈھیر جانوروں کے فضلے اور تمام قسم کی گندگی اور غذائی اشیاء کو ڈھانپ کر رکھنا چاہئے .ور کوڑے کی ٹوکریوں پر کرم کش اسپرے کروانا ضروری ہے۔ جانوروں کے فضلے کو مٹی میں دبا دینا بہتر ہے۔ گھروں میں کھانے پینے کی اشیاء کو جالی دار الماریوں میں ڈھانپ کر اور الماریوں کو بند کر کے رکھنا چاہئے۔ صفائی نصف ایمان ہے، اسی لیے اسلام میں صفائی ستھرائی پر بہت زور دیا گیا ہے۔●●●

قومی اردو کونسل کی سائنسی اور تکنیکی مطبوعات

1.	موزوں تکنالوجی ڈائرکٹری	ایم۔ایم۔ہدیٰ ر خلیل اللہ خاں	۲۸/=
2.	نوریات	ایف۔ڈبلیو سیرس ر آر۔کے۔رستوگی	۲۲/=
3.	ہندوستان کی زراعتی زمینیں اور ان کی زرخیزی	سید مسعود حسین جعفری	۱۳/=
4.	ہندوستان میں موزوں تکنالوجی کی توسیع کی تجویز	ایم۔ایم۔ہدیٰ ر ڈاکٹر خلیل اللہ خاں	۱۰/=
5.	حیاتیات (حصہ دوم)	قومی اردو کونسل	۵/=
6.	سائنس کی تدریس (تیسری طباعت)	ڈی این شرمار آر سی شرمار غلام دستگیر	۸۰/=
7.	سائنسی شعاعیں	ڈاکٹر ابرار حسین	۱۵/=
8.	فن ضم تراشی	کملیش سنہاو نیش ر اظہار عثمانی	۲۲/=
9.	گھریلو سائنس	طاہرہ عابدین	۳۵/=
10.	منشی نول کشور اور ان کے خطاط و خوشنویس	امیر حسن نورانی	۱۳/=

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، وزارت ترقی انسانی وسائل
حکومت ہند ویسٹ بلاک۔۱، آر۔کے۔پورم، نئی دہلی۔۱۱۰۰۶۶
فون : 6103381, 6103938 فیکس 6108159

قسط : 8

بلیک ہول

ڈاکٹر محمد مظفر الدین فاروقی ۔شکاگو

احمر جمال ایک ماحولیاتی سائنسداں ہے جو انسان کے ہاتھوں ماحول کی تباہی پر فکر مند ہے اور مزید تعلیم اور اس مسئلے سے نپٹنے کے یے دو سال کے واسطے بیرون ملک جانا چاہتا ہے۔ فرحانہ اس کی منگیتر ہے جو اس کو باہر جانے سے روکنے پر کوشاں ہے ۔ فرحانہ کے والد ایک فرض شناس صحافی تھے جن کو کچھ شر پسندوں نے قتل کر دیا تھا۔ ملک کی صورت حال سے احمر جمال پریشان ہے اور چاہتا ہے کہ جہاں سے یہ زہر اُس کے ملک میں پھیل رہا ہے، وہیں جا کر اس کا حل تلاش کرے ۔ اختر جمال کو یہ خبر ملتی ہے کہ اس سال ملک میں کاٹن کی پیداوار خلاف توقع بے حد کم ہوئی ہے۔ ن کو خدشہ ہے کہ یہ مغربی ممالک کی سازش ہے جو کہ برصغیر کو ایک نئے انداز کی غلامی میں جکڑ رہے ہیں۔ کمپیوٹر سے حاصل رپورٹ ن خدشات کو تقویت پہنچاتی ہے ۔ ذیشان ہندوستان میں ہوئے بھوپال حادثے کا ذکر کر کے مغربی بے حسی اور استحصال کی پالیسی کو واضح کرتا ہے۔ اختر جمال پنے فرزند احمر جمال کی شادی کر دیتے ہیں۔ دونوں مل کر اپنی انڈسٹری کو فروغ دیتے ہیں۔ دس سال کے بعد اختر جمال ایک اہم اعلان کرنے کے لیے پریس کانفرنس بلاتے ہیں۔ اس کانفرنس میں احمر جمال ماحولیاتی سائنس میں اپنی دلچسپی کی وجہ اور دنیا کی بقا کے یے اس کی اہمیت پر روشنی ڈالتے ہیں۔ اختر جمال یہ اعلان کرتے ہیں کہ وہ ماحولیاتی تحقیقات کے لیے جمال انڈسٹریز کی جانب سے ایک ادارہ شروع کر رہے ہیں تاکہ صنعت کاری اور ماحول کے درمیان صحت مند توازن قائم کرنے کی سمت کام کیا جاسکے۔ احمر جمال صنعتی انقلاب کے نتیجے میں ماحول کو پہنچنے والے نقصانات کی منظر کشی کرتے ہیں پریس کانفرنس کے دوران وہ صحافیوں کو اوزون گیس کی فضا میں اہمیت اور اس کی تباہی کی شکل میں ہونے والے نقصانات کے بارے میں بتاتے ہیں۔ اگلے دن اخبارات جلی سرخیوں میں بے مہار صنعت کاری کے نقصانات پر ان لوگوں کے بیانات جلی سرخیوں میں شائع کرتے ہیں فرحانہ، احمر کو رائے دیتی ہے کہ وہ "ارتھ ڈے" منائیں۔ تاکہ لوگوں کو اس طرف متوجہ کیا جاسکے۔ احمر جمال کو یہ آئیڈیا پسند آتا ہے اور ان لوگوں کی ٹیم ارتھ ڈے کی تیاری میں جٹ جاتی ہے ۔

احمر جمال کا آفس۔ میز کے اطراف فرحانہ، ذیشان، عالم مجید، ور سرور ملک بیٹھے ہوئے ہیں اور ارتھ ڈے کے موضوعات پر بات چیت ہو رہی ہے۔

فرحانہ : ایسا معلوم ہوتا ہے کہ آپ حضرات کے پاس معلومات کا بہت بڑا ذخیرہ ہے ۔ یعنی موضوعات بہت سارے ہیں لیکن ۔ ۔

احمر : کہو رک کیوں گئیں؟

فرحانہ : سب سے پہلی بات تو یہ کہ یہ ارتھ ڈے، ارتھ ڈے کچھ ٹھیک نہیں معلوم ہوتا۔ کوئی اور ٹائٹل سوچنا پڑے گا۔

سرور : زمین کا دن، ٹائٹل کیسا رہے گا؟

فرحانہ : لیکن جو صوتی آہنگ اور نغمگی ہم چاہتے ہیں وہ بات اس ٹائٹل سے بھی پیدا نہیں ہوتی۔

ذیشان : ایک ٹائٹل میرے ذہن میں ہے۔ اسے پہلے مختلف انداز سے پڑھنا پڑے گا۔

عالم : تو جناب کن بتا دیجئے نا۔ کیوں سسپنس (Suspense) پیدا کر رہے ہیں۔

ذیشان : بتاتا ہوں! بتاتا ہوں! (کرسی پر سیدھے ہو کر بیٹھ جاتے ہیں) "یوم الارض" (اور اسی ترکیب کو قرأت کے ساتھ ایک خاص آہنگ سے پڑھتے ہیں) یوم-

الارض۔ (اور نظریں گھما کر ہر ایک کے چہرے کو یوں دیکھتے ہیں جیسے مزید کچھ اور کہنا چاہتے ہوں)

احمر : بہت خوب! کیا کچھ اور بھی کہنا ہے۔

ذیشان : ہاں! لیکن پہلے آپ حضرات اس ٹائٹل کو ایک ایک کر کے پڑھیں اور پھر سب مل کر دہرائیں۔

فرحانہ : اس سے کیا ہوگا۔

ذیشان : عالم مجید صاحب کمپیوٹر پر اس کی ٹائٹل میوزک بنا سکتے ہیں۔

(پھر ہر ایک الگ الگ اس ٹائٹل کو پڑھتا ہے اور پھر سب مل کر اس کو دہراتے ہیں)

ذیشان : اب سنئے اس ٹائٹل کی مقصدیت کو واضح کرنے کے لیے ایک دلچسپ ماٹو (Motto)

یوم الحساب سے پہلے یوم الارض منالو۔ زمین کا چہرہ ٹھیک کر لو۔ یوم النشور پر پوچھ ہوگی۔

(فرحانہ جمال تیزی سے کاغذ پر کچھ لکھتی ہیں اور سرور ملک فرحانہ کی طرف دیکھتے ہوئے کہتے ہیں)

سرور : مسز جمال آپ کو کچھ لکھنے کی ضرورت نہیں ہے۔ اس میٹنگ کی ساری کارروائی ریکارڈ ہو رہی ہے۔ اس کا مسودہ آپ کی خدمت میں پیش کر دیا جائے گا۔

احمر : چلئے ٹائٹل کا مسئلہ طے ہو گیا۔ پہلے ہم لوگ ارتھ ڈے منا رہے تھے۔ اب یوم الارض منائیں گے۔

ذیشان اب جلدی سے یہ بھی طے کر لیں "یوم الارض" کے پروگرام کے اجزاء کیا ہونے چاہئیں۔

احمر : میں سمجھتا ہوں، آج دنیا تین بڑے مسائل سے دوچار ہے (1) قدرتی وسائل کا بے جا اسراف (2) Fossil Fuel یعنی قدرتی توانائی کا بڑھتا ہوا استعمال اور (3) کرۂ ہوائی میں آلودگی۔

ذیشان : قدرتی وسائل کا بے جا اسراف، یہ موضوع ٹھیک ٹھاک ہے۔ لیکن دوسرے دو موضوعات کو Rephrase کرنا پڑے گا۔

احمر Fossil Fue کے غیر معمولی استعمال سے Green House Effect اور ایسڈ رین (Acid Rain) کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ اور کرہ ہوائی میں آلودگی سے ۔۔۔ اوزون لیئر خطرے میں پڑ جاتی ہے۔

فرحانہ : تو پھر دوسرے اور تیسرے موضوع کو یوں لکھا جائے (2) گرین ہاؤز ایفکٹ اور تیزابی بارش (3) اوزون ہول یا بلیک ہول۔

ذیشان اگر سب لوگ اس پر متفق ہیں تو پھر میں ان موضوعات کو ریکارڈ کر لیتا ہوں۔

احمر چلئے۔ ریکارڈ کر لیجئے۔ میں سمجھتا ہوں سب لوگ اس پر اتفاق کرتے ہیں۔

(سب لوگ ہاں میں جواب دیتے ہیں)

ذیشان یوم الارض کی تاریخ بھی مقرر کرنی ہے۔

عالم کم از کم 2 ماہ کا وقت دیجئے۔ تاکہ تیاری شایان شان طریقہ پر کی جاسکے۔

ذیشان : حضرات! یوم الارض، 2 ماہ بعد ان ہی تاریخوں میں منایا جائے گا۔ اور پروگرام حسب ذیل موضوعات پر مشتمل ہوگا۔ نمبر (1) قدرتی وسائل کا بے جا استعمال۔ نمبر (2) گرین ہاؤز ایفکٹ اور تیزابی بارشیں۔ اور (3) بلیک ہول۔

احمر چلئے! ہم لوگوں نے پہلا قدم اٹھالیا ہے۔ لیکن کام اب شروع ہوگا۔ اس پروگرام کو کامیاب بنانے کے لیے مناسب تیاری بہت ضروری ہے۔

(سب لوگ ایک ساتھ انشاءاللہ کہتے ہیں)

فرحانہ: ذیشان آج شام تمہاری کیا مصروفیات ہیں۔

ذیشان: (گھڑی دیکھتے ہوئے) اب شام ہونے میں وقت ہی کتنا باقی ہے۔ لیکن بات کیا ہے۔

فرحانہ: اب ہم گھر جا رہے ہیں! تم بھی وہیں آجانا۔ ڈنر ایک ساتھ کریں گے۔ اس کے بعد صوفی ہلال چشتی سے ملنے جانا ہے۔

(سین 14)

ایک بڑا وسیع کمرہ، بہت سیدھا سادا۔ جیسے کہ ایک خانقاہ کا نقشہ پیش کرتا ہے۔ سوائے اس کے کہ فرش پر قیمتی قالین بچھا ہوا ہے۔ اور دیواروں کے ساتھ گدے والے بینچ پڑے ہوئے ہیں۔ صدر دروازہ کافی بڑا اور خوبصورت ہے۔ ہال کے درمیان میں مسند بچھی ہوئی ہے۔ مسند پر صوفی ہلال چشتی دوزانو بیٹھے ہوئے ہیں۔ کاندھوں پر کالی کی ہے۔ چہرہ نورانی اور عمر 60 کے قریب ہے۔ 15-20 لوگ چشتی صاحب کے اطراف حلقہ کیے بیٹھے ہیں۔ ان میں ایک مغربی چہرہ (امریکن) بھی نظر آ رہا ہے۔ امریکن کے ایک ہاتھ میں کتاب ہے۔ اور ایسے زاویہ سے پکڑ رکھی ہے کہ اس کا ٹائٹل نظر آ رہا ہے۔ بہت خوبصورت تحریر میں لکھا ہوا ہے The Book Of Sufi Healing صدر دروازے سے لگی ہوئی گدی بینچ پر ایک مجذوب نما شخصیت ہے۔ اور وہ ایک ہی مصرعہ گنگنا رہے ہیں۔

مجذوب: حلقہ کیے بیٹھے رہو اس شمع کو یارو۔ حلقہ کیے بیٹھے رہو اس شمع کو یارو۔ حلقہ کیے بیٹھے رہو اس شمع کو یارو.....

مجذوب کی اس گنگناہٹ کے باوجود ہال میں ایک سنجیدہ اور باوقار خاموشی محسوس ہوتی ہے۔ اس خاموشی کو توڑتی ہوئی صوفی ہلال چشتی کی بہت مدھم لیکن گہری اور بارعب آواز آتی ہے۔ عین اسی لمحے صدر دروازہ کھلتا ہے۔ حمر جمال اور ذیشان صدیقی داخل ہوتے ہیں اور خاموشی سے حلقے کی پچھلی صف میں بیٹھ جاتے ہیں۔

صوفی ہلال چشتی: اب تک کی گفتگو کا حاصل یہ ہے کہ راہ سلوک میں مقام سر پر پہنچ کر سالک کو پتہ چلتا ہے کہ اس کا وجود نہ روح ہے نہ بدن۔ لیکن [illegible] یہ ہے کہ سالک کی منزل ... [illegible] مدت تک قیام نہ کرے ورنہ اسرار خداوندی کے عرفان کا وجدانی حظ اسے آگے بڑھنے سے روک دے گا۔ اس کے بعد کی منزل مقام قرب ہے۔ جس کا بیان ہم انشاء اللہ آئندہ محفل میں کریں گے۔

ایک سائل: حضور کیا اس مقام پر مشاہدہ ذات کا امکان ہے۔

صوفی: اسرار خداوندی حریم ذات کے مہین پردے سے چھن کر جلوہ نما ہوتے ہیں۔ اور اس سالک کی منزل مقام وصل ہے۔ مقام وصل تک پہنچنے کے لیے سالک کو پہلے مقام قرب سے گزرنا پڑتا ہے۔ مقام قرب میں سب کچھ ہے سوائے اتصال کے۔

دوسرا سائل: مقام وصل پر کون پہنچتے ہیں حضور اور اس کے بعد؟

(صوفی ہلال چشتی جواب دینے کے لیے منہ کھولنے نہ پائے تھے کہ عالم جذب میں گنگنانے والے مجذوب نے ایک نعرہ مستانہ بلند کیا-- فراز دار کی منزل پر چند ہی پہنچے --دیار عشق سے کتنے ہی باصفات چلے۔ صوفی ہلال چشتی نے مسکرا کر حلقے پر ایک نظر ڈالی اور پھر یوں گویا ہوئے)

صوفی: تفصیلات ہم مقام وصل کے ذکر میں بیان کریں گے۔ سب سے اعلیٰ اور ارفع مقام، مقام وصل ہے۔ اس کے بعد کچھ نہیں ہے۔ صرف مراجعت ہے۔

لیکن رسول کی واپسی پیغام بر کی واپسی ہے۔اور ولی کی واپسی ایک بندے کی واپسی ہے۔ حضرت عبدالقدوس گنگوہیؒ کا قول ہے:

"محمد عربیؐ بر فلک الافلاک رفت و باز آمد
واللہ اگر من رفتے ہرگز باز نیامدے"

ہمارے امریکن دوست کی خاطر ہم اس کا ترجمہ انگریزی میں پیش کریں گے۔

"Muhammed Of Arabia Ascended The Highest Heaven And Returned. I Swear By God That If I Had Reached That Point,I Should Never Have Returned"

نبی کی باز آمد تخلیقی ہوتی ہے۔ تعمیر انسانیت کے لیے۔

اور جو واپ نہیں آتے وہ وہاں پہنچ جاتے ہیں۔

(صوفی ہلال چشتی انگلی اٹھا کر مجذوب کی طرف اشارہ کرتے ہیں۔ مجذوب اس وقت پھر ایک نعرہ مستانہ بلند کرتے ہیں۔ ان کی گنگناہٹ اب باضابطہ بلند آہنگ قرأت میں تبدیل ہو جاتی ہے)

...... حلقہ کیے بیٹھے رہو اس شمع کو یارو حلقہ کیے بیٹھے رہو اس شمع کو یارو حلقہ کیے بیٹھے رہو اس شمع کو یارو۔

یہ گفتگو ہو ہی رہی تھی کہ دو خدام ایک بڑے طشت میں ایک بڑا کٹورا لیے ہوئے بغلی دروازے سے ہال کے اندر داخل ہوئے۔ایک لکڑی کا چمچہ طشت میں رکھا ہوا تھا۔ اور کٹورے سے بھاپ نکل رہی تھی۔ طشت پہلے صوفی صاحب کے سامنے لایا جاتا ہے۔ لکڑی کے چمچے سے صوفی صاحب کٹورے سے گرم گرم سوپ کا ایک گھونٹ لیتے ہیں اور پھر طشت ایک ایک کر کے حلقے میں بیٹھے ہوئے لوگوں کے سامنے لایا جاتا ہے۔ ہر شخص اسی چمچے سے سوپ کا ایک گھونٹ پیتا ہے اور سارے لوگ ایک ایک کر کے اٹھ کر کمرے سے باہر چلے جاتے ہیں۔ جب طشت احمر جمال کے سامنے لایا جاتا ہے تو صوفی صاحب ہاتھ کے اشارے سے خدام کو روک دیتے ہیں۔ خدام سوپ احمر جمال کو پیش کیے بغیر اسی بغلی دروازے سے واپس چلے جاتے ہیں۔ جب خدام کمرے سے نکل کر جاتے ہیں۔اس وقت صوفی صاحب احمر کو مخاطب کرتے ہیں۔

صوفی : احمر! ادھر میرے قریب آؤ(احمر جمال اور ذیشان صدیقی اٹھ کر صوفی ہلال چشتی کے بالکل سامنے جا کر بیٹھ جاتے ہیں) کیا تم وضو کیے ہوئے ہو بیٹے؟

احمر : ہاں پیر و مرشد! اس کمرے میں داخل ہونے سے قبل مجھے باہر ہدایت کی گئی تھی۔

صوفی : (مسند پر رکھی ہوئی ایک بڑے سائز کی کتاب اٹھا کر احمر کے ہاتھ میں دیتے ہیں) یہ 30واں پارہ ہے۔ کھولو اور التکاثر سورہ نمبر 102 پڑھو۔ ایک آیت پڑھو اور ٹھہر جاؤ۔ میں اس کا مطلب بیان کرتا جاؤں گا۔

احمر 30واں پارہ کھول کر پڑھتے ہیں۔

احمر : اَلْهٰكُمُ التَّكَاثُرُ

صوفی : یہ کثرت اسباب دنیاوی کی چاہت تمہیں بھلائی سے روکتی ہے۔

احمر : حَتّٰى زُرْتُمُ الْمَقَابِرَ

صوفی : یہاں تک کہ تم اپنی قبروں میں پہنچ جاتے ہو۔

احمر : كَلَّا سَوْفَ تَعْلَمُوْنَ

صوفی : لیکن ۔ نہیں! تمہیں بہت جلد پتہ چل جائے گا(حقیقت کا)

احمر : ثُمَّ كَلَّا سَوْفَ تَعْلَمُوْنَ

صوفی : (ثُمَّ دوبارہ تاکید کی جارہی ہے) تمہیں بہت جلد معلوم ہوجائے گا۔

احمر : كَلَّا لَوْ تَعْلَمُوْنَ عِلْمَ الْيَقِيْنِ

صوفی : اور تم کو علم ہوجائے گا یقینی طور پر

احمر : لَتَرَوُنَّ الْجَحِيْمَ

صوفی: تم دہکتی ہوئی دوزخ کی آگ دیکھو گے

احمر : ثُمَّ لَتَرَوُنَّهَا عَيْنَ الْيَقِيْنِ

صوفی : (دوبارہ تاکید کہا جارہا ہے) تم لوگ اس کو دیسا ہی دیکھو گے

احمر : ثُمَّ لَتُسْئَلُنَّ يَوْمَئِذٍ عَنِ النَّعِيْمِ

صوفی : پھر اس روز تم سب سے ان نعمتوں کے بارے میں پوچھ ہوگی۔

احمر جمال اور ذیشان صدیقی حیران نظروں سے صوفی بلال چشتی کے چہرے کو تک رہے ہیں۔ صوفی صاحب چند سکنڈ خاموش رہتے ہیں۔ اس دوران ان کے چہرے پر کرب اور بے چینی کا ایک سیلاب آکر گزر جاتا ہے۔ پھر وہ زبان کھولتے ہیں۔

صوفی : جاؤ بیٹے! تمہیں خبردار کرنے کے لیے اس دنیا میں لایا گیا ہے۔ اپنا کام پورا کرنا۔

اسی وقت خدام دوبارہ وہی طشت لیے کمرے میں داخل ہوتے ہیں۔ لیکن اس وقت طشت میں ایک چھوٹا کٹورا رکھا ہوا ہے۔ اور لکڑی کے چمچے کے بجائے 3 سلور اسپون رکھے ہوئے ہیں۔ کٹورے سے بھاپ اٹھ رہی ہے۔ طشت پہلے صوفی بلال چشتی کے سامنے لایا جاتا ہے۔ صوفی صاحب ایک چمچہ اٹھا کر کٹورے سے سوپ بھر لیتے ہیں اور پی جاتے ہیں۔ طشت پھر ذیشان کے سامنے لایا جاتا ہے۔ ذیشان دوسرا چمچہ اٹھا کر کٹورے سے سوپ لے کر ایک گھونٹ لیتے ہیں ان کے چہرے پر ایسے تاثرات ابھر آتے ہیں جیسے کہ انھوں نے جنت کی کوئی نعمت چکھ لی ہو۔ اسی بے خودی کے اثرات سے گزرتے ہوئے وہ بچا ہوا سارا سوپ پی جاتے ہیں۔ پھر طشت احمر جمال کے سامنے لایا جاتا ہے۔ وہ سب سے پہلے نظر تینوں چمچوں پر ڈالتے ہیں۔ دو چمچوں کی اندرونی سطح پر سوپ کی ہلکی تہہ نظر آرہی ہے۔ احمر وہی چمچہ اٹھا لیتے ہیں جس سے صوفی صاحب نے سوپ پیا تھا۔ اور چمچہ سوپ کے کٹورے میں ڈال کر احمر صوفی کے چہرے کی طرف دیکھتے ہیں۔ صوفی کی آنکھیں بند ہیں۔ اور چہرے پر ملکوتی مسکراہٹ کی نورانی چمک ہے۔ احمر چمچے میں سوپ بھر کر کٹورے سے باہر نکالنے کے لیے حرکت کرنے بھی نہیں پائے تھے کہ صوفی بلال چشتی آنکھیں کھول دیتے ہیں اور ساتھ ہی ان کی آواز یوں آتی ہے جیسے کہیں آسمان کے اندر سے گونج پیدا ہورہی ہو۔

صوفی : ٹھہرو احمر! تم مقام نفس کی حدود پھلانگ کر مقام قلب کی طرف بڑھ رہے ہو۔ یہ لکڑی والی ہی کا سوپ ہے۔ اسے میں نے خالص اشیاء سے اپنے ہاتھوں سے تیار کیا ہے۔ کیونکہ صوفی پاک وصاف غذا سے انسان کے جسمانی اور روحانی عارضوں کا علاج کرتا ہے لیکن غذا کو ہر وقت آپس میں بانٹ کر کھانا چاہیے۔ یعنی Share کرنا ضروری ہے۔ تب ہی غذائیں تب کو علائق دنیوی سے پاک کرتی ہیں۔ پی جاؤ بیٹے۔ مگر ایک چمچہ! کم نہ زیادہ ---- یہی امتحان ہے۔

■■■

ناندیڑ و گرد و نواح میں "سائنس" کے تقسیم کار
النور بک ایجنسی
مشتاق پورہ۔ ناندیڑ۔ 431602

اردو اکادمی دہلی
کی تازہ ترین مطبوعات

آثار الصنادید

مصنف: سر سید احمد خاں

سر سید احمد خاں کی لافانی تصنیف آثار الصنادید کا اصل متن نامور محقق ڈاکٹر تنویر احمد علوی کے مبسوط مقدمہ کے ساتھ شائع کیا ہے۔ "آثار الصنادید" تاریخ سے سر سید کے علمی، تحقیقی و ثقافتی دلچسپی کا نقش آغاز ہے۔ اس میں انھوں نے دہلی کے آثار قدیمہ اور تاریخی عمارات کا تفصیلی جائزہ پیش کیا ہے۔ دہلی کے آثار قدیمہ سے دلچسپی رکھنے والوں نیز تاریخ و تحقیق کے طالب علموں کے لیے اردو اکادمی کا ایک نایاب تحفہ ہے۔ صفحات: ۷۲۸، قیمت دو سو روپے

دہلوی اردو

مصنف: سید ضمیر حسن دہلوی

سید ضمیر حسن دہلوی نے اکادمی کی فرمائش پر پہلی بار اس موضوع پر اتنی مفصل اور جامع کتاب لکھ کر ان لوگوں کی تشنگی دور کرنے کی حتی المقدور کوشش کی ہے، جن کو اس زبان سے پیار ہے اور وہ اس کے خد و خال جاننے کی کوشش کرتے ہیں۔ دہلوی زبان کی تشکیل و تعمیر پر تحقیقی کام کرنے والوں کے لیے یہ کتاب ایک رہنما کی حیثیت رکھتی ہے۔ صفحات: ۲۷۲، قیمت ۹۰ روپے

اردو کلاسیکل ہندی اور انگریزی ڈکشنری

مرتب جان۔ ٹی۔ پلیٹس

جان۔ ٹی۔ پلیٹس نے سالہا سال کی کوشش کے بعد اردو، ترکی، عربی، فارسی، کھڑی بولی، ہندی اور شمالی ہندوستان کی علاقائی زبانوں کے لاکھوں الفاظ جمع کیے اور اس ڈکشنری کا پہلا ایڈیشن ۱۸۸۴ء میں شائع کیا۔ اس کے بعد کئی ایڈیشن شائع ہوئے جو ہاتھوں ہاتھ فروخت ہوگئے۔ اب اردو اکادمی، دہلی نے اس ڈکشنری کا نیا ایڈیشن نفیس کاغذ، عمدہ چھپائی اور دلکش گیٹ اپ کے ساتھ شائع کیا ہے

صفحات: ۱۲۵۹، قیمت: دو سو پچاس روپے

بستیاں

مصنف: جوگندر پال

یہ افسانوی مجموعہ جناب جوگندر پال کی ۱۹ نئی کہانیوں پر مشتمل ہے۔ جناب جوگندر پال کا شمار ان گنے چنے باکمال ادیبوں میں ہوتا ہے جو ہمارے افسانوی ادب میں ایک نمایاں مقام رکھتے ہیں۔ صفحات ۲۱۳، قیمت: پچاس روپے

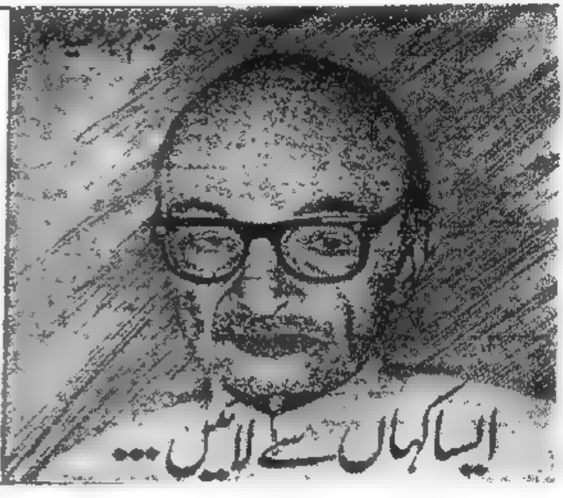
رابطہ:- گھٹا مسجد روڈ، دریا گنج، نئی دہلی

میراث

حکیم عبدالحمید اور تعلیم طب

پروفیسر محمد اقبال، جامعہ ہمدرد نئی دہلی

14/ستمبر حکیم عبدالحمید کا یوم پیدائش ہے۔ مرحوم کی زندگی عمل پیہم اور ایثار برائے خدمت خلق کا ایک نادر نمونہ تھی۔ آیئے ہم سب تہیہ کریں کہ ہم اللہ کے بندوں کی خدمت کے واسطے اپنا کچھ نہ کچھ وقت اور سرمایہ ضرور وقف کریں گے۔ مدیر



یہ ایک مقولہ ہی نہیں بلکہ کلیہ ہے کہ علم لے جاتا ہے خوشحالی اور تونگری کی طرف، اور خوشحالی لے جاتی ہے اختیار و اقتدار کی طرف۔ کیفیات کے یہ رشتے دائمی ہیں۔ جن اقوام نے اس راز کو سمجھا اور مثبت سمت میں پیش رفت کی، انھوں نے زمین پر حکومت کی اور اپنے ہم عصروں پر تفوق حاصل کیا۔ مذہب اسلام میں علم کی اہمیت بہت واضح ہے۔ نبی کریمؐ پر وحیٔ الٰہی کی ابتداء ہی اس تلقین سے ہوئی کہ پڑھو اور سمجھو۔ قرآن حکیم کا پہلا لفظ جو نازل ہوا، وہ "اقراء" تھا۔ کتاب اللہ نے علم کو دنیوی اور اخروی اقسام میں تقسیم نہیں کیا۔ کائنات میں پوشیدہ مظاہر قدرت کو سمجھنے اور اجاگر کرنے کی قرآن کریم بار بار ترغیب دیتا ہے۔ کہیں انسان کو خود اپنی تخلیق و پیدائش پر غور و فکر کی ہدایت ہے تو کہیں پیڑ پودوں کے نشوونما پر، پھلوں کے وجود میں آنے، بڑھنے اور پکنے پر، بادلوں کے اٹھنے اور بارش کے برسنے پر، شمس و قمر اور ستاروں کی اہمیت پر، گردش لیل و نہار پر، سمندروں اور پہاڑوں کی حیثیت وافادیت پر، اور زمین و آسمان کی گہرائیوں اور وسعتوں پر تحقیق و مطالعہ کی ترغیب ہے۔ قرآن کریم کی تقریباً سات سو پچاس آیات میں مظاہر قدرت کا حوالہ یا ان پر غور و خوض کا پیغام مضمر ہے جبکہ مذہبی ارکان اور عبادات سے متعلق آیات کریمہ کی تعداد لگ بھگ ڈیڑھ سو ہے۔ ہمارے اسلاف نے اس رمز کو سمجھا اور حصول علم کو فرض جان کر اس کی خاطر گھر بار چھوڑنے اور دور دراز علاقوں تک پہنچنے سے کبھی گریز نہ کیا۔ جب وہ ایک ذی علم قوم کی شکل میں نمودار ہوئے تو کلیہ کے مطابق خوشحالی اور پھر اقتدار نے ان

کے قدم چومے، وہ پورے عالم پر حاوی ہو کر رہے۔

مسلسل تحقیق و جستجو کے نتیجے میں علوم کی انواع واقسام میں اضافہ ہوا اور انسانی معاشرے کے بدلتے مزاج کے پیش نظر مختلف ادوار میں مختلف علوم کا بول بالا رہا۔ ہمارے اسلاف کی انگلیاں ہمیشہ وقت کی نبض پر رہیں اور حصول علم میں انھوں نے عصری تقاضوں کو مدنظر رکھا۔ جب فارس و عرب میں شعر و ادب کا بول بالا تھا تو مسلمانوں کی ان علوم پر دسترس تھی۔ علم کلام اور منطق و فلسفے کا عروج ہوا تو مسلم علماء مثالی کردار بن گئے۔ جب سائنس اور طب کا دور آیا تو ہمارے حکماء نے پورے عالم کو قیادت دی۔ ان کی تصانیف کے دنیا کی مختلف زبانوں میں ترجمے ہوئے۔ یورپ نے ان سے استفادہ کیا۔ بارہویں صدی تک یہ سلسلہ رہا، پھر باگ ڈور دوسرے لوگوں نے سنبھال لی۔ ائمہ مقتدی بن گئے۔ علوم کی پیش رفت جاری ہے اور رہے گی، آپ پر نیند کا غلبہ ہوگا تو قیادت کوئی دوسرا سنبھال لے گا۔ وقت کے پہیے کو تو ہر حال میں گھومتے ہی رہنا ہے۔ بیسویں صدی سائنس اور ٹکنالوجی کی صدی تھی، ان علوم کا بیشتر ذخیرہ اب انگریزی زبان میں دستیاب ہے۔ ایسا محسوس ہوتا ہے کہ گزشتہ سو برسوں کے دوران مسلمانان ہند کے محض دو فرزندوں نے وقت کی آواز کو بروقت سن کر لبیک کہا اور حوصلہ شکن حالات کی پروا نہ کرتے ہوئے ایسے عملی اقدامات کا بیڑہ اٹھایا جو آنے والے خطرات سے خوابیدہ ملت کو محفوظ رکھنے میں معاون ثابت ہوں۔ سر سیّد علیہ الرحمہ نے اس وقت انگریزی زبان سیکھنے کی تبلیغ کی جب اس کا نام سن لینے پر بھی ہندی مسلمان لاحول پڑھتا تھا۔ انجام کار سر سیّد نے قوم کی گالیاں ہی نہیں جوتے بھی کھائے۔ غضبناک مولویوں کی لعنت و ملامت اور برہم علمائے کرام کے فتوے بھی اس مرد آہن کے پائے ثبات میں جنبش نہ لا سکے۔ وہ شخص اپنی ملت کا کیسا بے لوث خادم اور کتنا عظیم محسن تھا، اس کا اندازہ ہمیں آج ہو رہا ہے۔ مسلمانان ہند کے تعلق سے سنگھ پریوار کے غلیظ نظریات اور خطرناک عزائم کو اسی جنت مکانی کی دور اندیشی اور محنت و مشقت مات دے گئی۔ ورنہ واقعی آج ہم اپنے سنگھی بھائیوں اور دیگر برادران وطن کے پاؤں دبانے کی خدمت پر مامور ہوتے۔ دوسرے پسماندہ اور بے سہارا فرقوں پر تو آئین ہند کا بھی دست شفقت رہا۔ ہم تو اس سے بھی محروم تھے۔ علی گڑھ ابر رحمت بن کر سایہ فگن نہ ہوا ہوتا تو کم از کم شمالی ہند کے مسلمانوں کی ننگی کھوپڑیاں تو نفرت و تعصب کی چلچلاتی دھوپ میں ظلم و حق تلفی کی تپش و تمازت سے چٹخ ہی گئی ہوتیں۔ پوری قوم ایک فرد واحد کے احسان تلے دبی ہوئی ہے۔

اے سر سیّد، اے ہمارے محسن، آپ پر لاکھوں سلام

دور اندیشی، روشن ضمیری اور ملت دوستی کی جو مشعل سر سیّدؒ نے روشن کی تھی اسے لپک کر سنبھالنے والے دوسرے دو ہاتھوں کا نام تھا حکیم عبدالحمیدؒ۔ اس درویش کامل نے بھی وقت کی پکار پر دھیان دیا۔ حکیم صاحب قبلہ نے یہ جان لیا تھا کہ سائنس و ٹکنالوجی سے رشتہ قائم کیے بغیر اس دور میں ترقی و خوشحالی کی راہ تلاش کرنا جاگتے میں خواب دیکھنے کے مترادف ہے۔ انھوں نے یہ بھی سمجھ لیا تھا کہ تحقیق و تجربہ کی کسوٹی پر کھرا ثابت ہوئے بغیر آج کوئی سائنس حقیقی سائنس نہیں مانی جا سکتی۔ حکیم صاحب قبلہ کو اللہ نے ایک تحقیقی اور تخلیقی ذہن سے نوازا تھا۔ وہ ہوا میں لاٹھی چلانے کے قائل نہ تھے۔ بلکہ غور و فکر اور تحقیق و تجربہ کی بنیاد پر ہدف مقرر کرتے تھے۔ حکیم صاحب نے مذہب، علم اور صحت کے مثلث کو انسانی ترقی اور خیر و عافیت کے لیے نسخۂ کیمیا تصور کیا۔ انھوں نے ایک دیندار گھرانے میں آنکھیں

کھوی تھیں، تعلیم کی اہمیت کو جواں سالی میں ہی محسوس کر لیا تھا اور صحت و علاج زندگی بھر ان کا محبوب مشغلہ رہا۔ وہ سمجھ چکے تھے کہ آنے والے کل میں سکہ رائج الوقت کی حیثیت سائنس و ٹکنالوجی کو حاصل ہوگی لہٰذا منصب امامت وہی لوگ پا سکیں گے جنھیں ان علوم میں مہارت ہوگی۔ جامعہ ہمدرد کے خدوخال حکیم صاحب کے اسی فکر و فہم کی عکاسی کرتے ہیں۔ یہاں سائنس ہے، فارمیسی ہے، نرسنگ ہے، طب یونانی ہے، انفارمیشن ٹیکنالوجی ہے، پیرا میڈیکل ٹکنیک، کمپیوٹرس، مینجمنٹ، اسلامیات اور وقتی علوم کے جدید اور مفید پروگرام ہیں۔ حکیم صاحب کو یہ احساس بھی شدید تھا کہ تمامتر صلاحیت کے باوجود مسلم نوجوانوں کو ملک کے معاشی ڈھانچے میں اکثر وہ مقام نہیں مل پاتا ہے جس کے وہ مستحق ہیں۔ کیونکہ سرکاری مشینری میں بھی اب ان کا تناسب محض آٹے میں نمک کے برابر رہ گیا ہے۔ لہٰذا سول سروس کے امتحانات اور دیگر متوازی مقابلوں کی تیاری کے لیے انھوں نے قوم کے ہونہار نوجوانوں کو ہمدرد اسٹڈی سرکل کی بیش بہا خدمات مہیا کرائیں جس کے حوصلہ افزا نتائج بھی حکیم صاحب کی زندگی میں ہی سامنے آنے لگے تھے۔ ایسا ذکی، فعال، فیاض، اور دھن کا پکا خادم قوم، عصر حاضر میں کوئی دوسرا نظر نہیں آتا کہ جس نے اپنی زندگی کا سارا عرصہ، تمام دولت و ثروت اور پوری توانائی کو دوسروں کے لیے وقف کر دیا ہو۔ اس منفرد جذبۂ قربانی کا مظاہرہ کر کے حکیم صاحب نے ہم سب کو مقروض کر دیا ہے۔

اے حکیم صاحب قبلہ، اے ہمارے شفیق بزرگ، رب کریم آپ کو اجر عظیم عطا فرمائے!!

کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ حکیم صاحب مغربی علم سے زیادہ متاثر رہے اور طب یونانی کی تعلیم و تربیت کے فروغ پر ان کی توجہ اس درجہ نہ ہو پائی کہ جامعہ ہمدرد طب یونانی میں برصغیر کا اعلیٰ ترین مرکز بن کر ابھرتا۔ سچی بات یہ ہے کہ طب یونانی کے عشق میں گردن گردن ڈوبے ہونے کے باوجود وہ عقل و خرد سے بے نیاز نہ تھے۔ ان کی عقابی نگاہوں سے طب یونانی کا عارضہ بھی پوشیدہ نہ تھا۔ تشخیص و تجویز کے مراحل سے گزر کر وہ خاموشی سے اس عارضے کا علاج شروع بھی کر چکے تھے۔ ہماری نظر شجر دل نواز کے ظاہری حسن اور گل بوٹوں کی خوبصورتی پر جاتی ہے، حکیم صاحب کی خوردبینی نگاہیں اس کی جڑوں کا معائنہ کرتی تھیں۔ ہم کسی درسگاہ کے وقار کا تعین اس کی عمارت، اس کے پروگرام اور اس کے طلباء و اساتذہ کو پیش نظر رکھ کر کرتے ہیں، حکیم صاحب اس کے وقار اور سمّان کو اس میں سکھائے جانے والے علوم کی صحت و توانائی سے منسلک کرتے تھے۔

طب یونانی وہ سائنس ہے جو بارھویں صدی تک بام عروج پر رہی ، اس کی افادیت کا ہی نہیں بلکہ نظریات کا بھی سارا عالم قائل رہا۔ مگر تحقیق و جستجو کا عمل رک جانے کے باعث یہ سائنس جمود کا شکار ہوگئی اور آج بھی کم وبیش وہیں کھڑی ہے جہاں طبیب اعظم بو علی سینا کے زمانے میں تھی۔

مجھے اپنے عزیز دوست ڈاکٹر محمد حمید اللہ بھٹ (قومی کونسل برائے فروغ اردو کے موجودہ ڈائرکٹر) کا ایک چھوٹا سا جملہ یاد آ رہا ہے۔ کسی گفتگو میں وہ کہہ رہے تھے کہ "پرانے وقتوں میں زمین کو گول ثابت کرنے کے لیے جغرافیہ کی کتابوں میں بہت سے منطقی دلائل دیے جاتے تھے جو بڑے عالمانہ اور معیاری ہوتے تھے۔ لیکن آج وہ ساری بحث بے

وقعت اور غیر ضروری ہو کر رہ گئی ہے۔ کیونکہ آج کے بچے کو محض ایک تصویر دکھا کر یہ بتادینا کافی ہے کہ یہ چاند کی سطح سے یا خلا سے لیا گیا زمین کا فوٹو ہے۔" وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ سائنسی تصورات میں تبدیلی آجانا عین ممکن ہے۔ کل جو ضروری اور اہم تھا آج وہ غیر ضروری ہو سکتا ہے۔ اور بعض اوقات متروک بھی۔ ایٹم کی دریافت اپنے وقت کی اہم ترین تحقیق تھی اس وقت ایٹم کا مطلب تھا مادے کا وہ مختصر ترین ذرہ جو مزید حصوں میں تقسیم نہ کیا جاسکے۔ آج اگر کوئی شخص ایٹم کو ناقابل تقسیم ذرہ بتائے گا تو احمق اور جاہل سمجھا جائے گا۔ طب یونانی وہ سائنس ہے جو بارھویں صدی تک بام عروج پر رہی، اس کی افادیت کا ہی نہیں بلکہ نظریات کا بھی سارا عالم قائل رہا۔ مگر تحقیق و جستجو کا عمل رک جانے کے باعث یہ سائنس جمود کا شکار ہو گئی اور آج بھی کم و بیش وہیں کھڑی ہے جہاں طبیب اعظم بو علی سینا کے زمانے میں تھی۔ اس فن طب کی عملی افادیت آج بھی مسلّم ہے مگر تصورات و نظریات کے ضمن میں ماضی قریب میں حاصل شدہ معلومات کی بنیاد پر نظر ثانی کی ضرورت کو مسترد نہیں کیا جاسکتا۔ جدید انکشافات کی روشنی میں ثابت ہونے والے تصورات کو ہی آج کا تجزیاتی اور تنقیدی ذہن قبول کر سکتا ہے۔ یہ بھی طے ہے کہ جدید سائنسی اسلوب پر طبی تحقیق محض اب ہمارے اطبائے کرام کے بس کی بات نہیں رہ گئی ہے۔ ان کی جانب سے یہ فرض کفایہ آج حیاتیاتی سائنس، فارمیسی اور جدید میڈیکل سائنس کے ماہرین کو ادا کرنا ہوگا۔ پھر جدید تحقیق کے اعتبار سے نصابات میں تبدیلیاں لانی ہوں گی۔ تعلیم و تربیت کو زیادہ تجربہ رخی بنانا ہوگا۔ اس کے بعد جو فارغین ہمارے طبی کالجوں سے نکلیں گے ان کے دل ودماغ یقیناً خود اعتمادی اولوالعزمی اور جدید رجحانات سے لبریز ہوں گے۔ وہ اپنی کشتی کے ناخدا خود ہوں گے، وہ اپنے نام کے ساتھ "حکیم" لکھتے ہوئے احساس کمتری کا شکار نہ ہوں گے، بخار کا علاج "پیراسیٹامال" کے بجائے خمیرہ بنفشہ اور شربت خاکسی سے کرنے میں انھیں شرم نہ آئے گی۔ جسم انسانی کی قوت مدافعت کو مضبوط کرنے کے لیے "نیوروبایان" کی جگہ خمیرہ مروارید استعمال کرانے میں انھیں کوئی تامل نہ ہوگا۔ وہ تحقیق و تجربے کے عمل کو آگے بڑھائیں گے اور پھر سے اپنے علم و فن کی بالادستی قائم کر سکیں گے۔

جو فارغین ہمارے طبی کالجوں سے نکلیں گے ان کے دل ودماغ یقینا خود اعتمادی اولوالعزمی اور جدید رجحانات سے لبریز ہوں گے۔ وہ اپنی کشتی کے ناخدا خود ہوں گے ، وہ اپنے نام کے ساتھ ''حکیم'' لکھتے ہوئے احساس کمتری کا شکار نہ ہوں گے، بخار کا علاج ''پیراسیٹا مال' کے بجائے خمیرہ بنفشہ اور شربت خاکسی سے کرنے میں انھیں شرم نہ آئے گی۔

حکیم عبدالحمید مرحوم کے ذہن میں طب یونانی کی تجدید و ترویج کے تعلق سے پورا لائحہ عمل واضح تھا۔ انھوں نے بڑی امیدوں اور تمناؤں کے ساتھ اس تجدیدی عمل کی بسم اللہ کی۔ جامعہ ہمدرد میں طب، فارمیسی، نرسنگ اور طب رخی سائنسی مضامین کے شعبے قائم کیے۔ جہاں ادویاتی پودوں کی کاشت سے لے کر ان کے کیمیائی اجزا کی تشریح، ان کی خصوصیات اور نشوونما پر ماحولیاتی عوامل کے اثرات کا مطالعہ، جڑی بوٹیوں سے دواؤں کی تیاری اور مریضوں پر ان کی آزمائش، تیمارداری اور دیکھ بھال کی عملی تربیت جیسے تمام

متعلقہ پہلوؤں کا احاطہ کرتے ہوئے تدریسی اور تحقیق پروگرام وضع کیے گئے۔ تعلیم وطب کے تعلق سے حکیم صاحب کے ذہن میں مستقبل کے لیے نہ جانے کتنے خاکے موجود تھے۔ وہ اکثر کہا کرتے تھے کہ کام بہت ہیں اور وقت کم رہ گیا ہے۔ آزاد ہندوستان میں تمام تر نامساعد ماحول کے باوجود یونانی ادویہ کی شناخت کو قائم رکھنے کا پورا کریڈٹ حکیم صاحب اور ہمدرد دواخانے کو جاتا ہے۔ حکومت وقت کی توجہ طب یونانی کی طرف مبذول کرنے میں، وزارت صحت کے زیر سایہ اس علم کے فروغ کے لیے شعبے اور کونسلیں قائم کرانے میں، اور ادارہ سازی وادارہ پروری کے عمل میں ان کا کردار کلیدی اور مثالی رہا۔ حکیم صاحب قبلہ کو اس عالم فانی سے رخصت ہوئے ایک برس ہو چکا ہے مگر علم وطب کے علمبرداروں اور شہ سواروں کے لیے ان کا چھوڑا ہوا پیغام بہت واضح ہے۔ اس کو صحیح طور پر سمجھنے اور اس پر عمل پیرا ہونے میں ہی علمائے طب کی فلاح اور فن طب کا عروج مضمر ہے۔

■■■

بقیہ: بادل، بارش اور بجلی

قریب سے گزرتے ہیں تو امالہ کی وجہ سے بجلی، بجلی ربا چھڑی کے ذریعے زمین میں منتقل ہو جاتی ہے۔ (کیونکہ تانبہ کی پٹی عمارت کی دیوار، کانکریٹ کی چھت یا جست کی پتریوں کی بہ نسبت برق کی بہترین موصل ہے) اور عمارت س بجلی کے تڑکے یا جھٹکے سے محفوظ رہ جاتی ہے۔ یا پھر معمولی سا نقصان ہوتا ہے۔

چونکہ تانبہ، پیتل وغیرہ دھاتیں برق کی اچھی موصل ہیں اور بجلی ان کی طرف امالہ کی وجہ سے ملتفت ہوتی ہے اسی لیے کہا جاتا ہے کہ بارش کے دنوں میں تانبہ، پیتل وغیرہ کے برتن باہر کھلے صحن میں نہ رکھے جائیں۔

اسلامی فن تعمیر (عمارت سازی) میں گنبد کو بڑی اہمیت حاصل ہے۔ سائنسی نقطہ نظر سے بھی اس کی بڑی اہمیت ہے۔ کیونکہ جن عمارتوں پر گنبد ہیں ان پر بجلی گرنے کے واقعات نہیں کے برابر ہیں۔

گنبد کی شکل کروی ہوتی ہے۔ برقی بار ہمیشہ کروی اجسام کی بیرونی سطح پر ہی رہتا ہے۔ اور ہر طرف مساویانہ طور پر منتقل ہو جاتا ہے۔ اس طرح سے امالہ سے پیدا ہونے والے برقی بار کا ارتکازی اثر بہت حد تک کم ہو جاتا ہے۔ اس کی شدت وتوانائی میں کمی آجاتی ہے۔ اور اس عمارت پر جس پر گنبد ہو بجلی گرنے کا امکان بہت ہی کم ہو جاتا ہے۔

انتباہ: بجلی ربا چھڑی کو بغیر کسی مکمل تکنیکی جانکاری کے لگانے یا ہٹانے کی کوشش نہ کریں۔

عطر ہاؤس کی نئی پیش کش

عطر S9 مشک عطر S9 مجموعہ عطر S9
جنت الفردوس نیز 98 مجموعہ، عطر سلمیٰ،
کھوجاتی وتاج مارکہ سرمہ ودیگر عطریات

ہول سیل وریٹیل میں خرید فرمائیں

مثلیہ ہربل حنا
بالوں کے لیے جڑی بوٹیوں سے تیار مہندی۔ اس میں کچھ ملانے کی ضرورت نہیں

مثلیہ چندن ابٹن
جلد کو نکھار کر چہرے کو شاداب بناتا ہے

عطر ہاؤس 633 چتلی قبر، جامع مسجد، دہلی۔6
فون نمبر: 3286237

مصر و بیت المقدس، شام اور عراق کے تمام مقاماتِ مقدسہ کی زیارتوں کے مختلف پروگراموں کے ساتھ

فریضۂ حج ادا کریں

حج و زیارت ٹورز ۲۰۰۱ء

نوٹ : اکیسویں صدی کا پہلا حج جو سنہ ۲۰۰۱ء میں ہوگا۔ تمام ٹورز کی شرح ٹکٹ میں زبردست رعایت

ایشیا کے سب سے قدیم حج و زیارت ٹورز منظم کرنے والے ادارہ **مسلم ٹورز کارپوریشن ممبئی** کی بائیس ۲۲ سالہ تجربہ کار رہنمائی میں سنہ ۲۰۰۱ء کے فریضۂ حج بیت اللہ کی ادائیگی اور قبلۂ اول بیت المقدس، شام، عراق اور مصر کے تمام مقاماتِ مقدسہ • قاہرہ • دمشق • بغداد شریف • کربلائے معلیٰ • نجف اشرف • کوفہ • کاظمین • سامرہ • بلد • مسیب • نبی ایوب علیہ السلام • سلمان پاک • الرفاعی • بابل • جارڈن میں عمان اور فلسطین میں یروشلم کی زیارتیں اور تاریخی مقامات کی روحانی سیاحت کیلئے ہمارے منظم کردہ ٹورز میں شریک ہوکر اپنے سفرِ حج و زیارات کو نہایت پُرسکون، اطمینان بخش طریقہ پر کامیابی کے ساتھ مکمل کریں۔ ہمارے یہ تمام ٹورز انٹرنیشنل پاسپورٹ پر ہوں گے۔ مکہ معظمہ میں حرم شریف سے نزدیک جدید ترین عمارات میں آرام دہ رہائش، طبی امداد، ایرکنڈیشن ٹرانسپورٹ۔ ہر عقیدہ کے علماء کی رہنمائی، شمالی ہند / جنوبی ہند / گجراتی / مہاراشٹرین / کوکنی طرز کا تازہ اور سادہ کھانا۔ اپنی پسند کے مطابق ممبئی، دہلی، کلکتہ، مدراس سے روانگی اور واپسی۔ مصر، بیت المقدس اور عمان میں تھری اسٹار ہوٹلوں میں قیام، عراق اور شام میں ٹورسٹ ہوٹلوں میں قیام۔ تجربہ کار گائڈ اور بیشمار دوسری سہولیات کے ساتھ شرح ٹکٹ کی ادائیگی چار آسان قسطوں میں۔

سیٹ ریزرویشن۔ درخواست فارم، تفصیلی پروگرام کی کتاب اور دیگر معلومات کے لیے ان پتوں پر رجوع کریں

● الحاج ملک عبدالرحمٰن دہلوی فائن پیلیس ۱۷۷۳-اے کوچہ دکھنی رائے کلاں محل دریا گنج نئی دہلی ۲ فون : ۳۲۶۷۴۱۲ ● الحاج عبدالعزیز سلیمان صاحب مسلم ٹورز کارپوریشن ۳/۵ مور روڈ، کولس روڈ کراس فریزر ٹاؤن **بنگلور** ۵ فون : ۵۴۸۸۳۵۵، ۵۴۸۴۶۰۳ ● ایم۔ جاوید کریم صاحب جے۔ کے۔ ٹریول، سیکنڈ فلور ۱۳۹، راجندرا سرنی **کلکتہ** ۷ فون : ۲۳۶۲۵۲۰، ۲۵۲۹۰۷ ● الحاج ملک غلام حسین صاحب ایچ۔ غفار اینڈ سنز چیسٹن جی بلڈنگ، ڈی بند **سرینگر** فون : ۷۴۷۵۵۹ ● الحاج ٹی۔ اے۔ عبدالقدوس صاحب ممی ڈیڈی حج سروس ۲۳۷، اے۔ کلیک گارڈن **مدراس** فون : ۴۱۲۳۲۲، ۶۱۴۱۳۲۵۴ ● الحاج بدیع الزماں یزدانی صاحب یزدانی اپارٹمنٹ۔ تیلی پورہ اتواری بازار **ناگپور** ۲ فون : ۷۳۰۴۴۷ ● السیدہ ذکیہ بیگم صاحبہ ٹی۔ آر ۳/۱۹۴، فٹ بال گراؤنڈ کے پیچھے وجے نگر کالونی، **حیدرآباد** ● محترمہ شکیلہ رضوی صاحبہ ۵ ایل۔ آئی۔ جی۔ ایچ فلیٹ ہاؤسنگ کالونی، نزد اولڈ بس اسٹینڈ بسنت مارکیٹ کنکر باغ **پٹنہ** فون : ۳۵۰۵۳۳ ● الحاج محمد مناظر صاحب چشتی ٹریول اینڈ ٹورز ۸۸/۱۷۸ چمن گنج **کانپور** فون : ۵۵۹۳۸۶، گھر : ۳۵۰۰۲۶

ADIIAN

مسلم ٹورز کارپوریشن متصل اندھیری (ویسٹ) پوسٹ آفس ممبئی 58 پوسٹ بکس 7357 فون : 6204886، 6204887 فیکس : 022-6[illegible]، 022-6288453

جانچ کے سہارے

لائٹ ہاؤس

ڈاکٹر عبدالمعز شمس۔ پوسٹ بکس 888 مکہ مکرمہ

اللہ تعالیٰ نے انسان کو عقل، فہم و ادراک عطا کی ہے۔ اس کی فطرت میں تجسس، تدبر اور تحقیق کا خمیر پیدا کیا ہے۔ انسان روز اول سے موجدات و انکشافات پر عمل پیرا ہے۔ بہت نئی ایجادات نے دنیوی زندگی کو آسان سے آسان تر بنادیا ہے۔ ایک طرف نئی نئی بیماریاں رونما ہو رہی ہیں تو دوسری طرف ایجادات و انکشافات کی بدولت انسان کی اوسط عمر بڑھ رہی ہے۔

دنیائے طب میں ان ایجادات کی وجہ سے ایک بڑا انقلاب برپا ہوا ہے۔ امراض کی تشخیص میں آسانیاں پیدا ہو گئی ہیں جس کی وجہ سے علاج بھی آسان ہو گیا ہے۔ جب ہم بیمار ہوتے ہیں یا گھر کا کوئی فرد بیمار ہوتا ہے تو ہم لوگ اسپتال یا کسی معالج کے پاس جاتے ہیں۔ معالج مرض کی تہ تک پہنچنے کے لیے چند ٹیسٹ اور ایکسرے وغیرہ تجویز کرتا ہے جس میں ایکسرے تو عام ہے۔ لیکن ایکسرے کے علاوہ بھی کئی نام آپ کے کانوں سے ٹکراتے ہوں گے جیسے الٹرا ساؤنڈ (Ultra Sound)، سی۔ ٹی (Computerized Tomography) یا ایم۔ آر۔ آئی (Magnetic Resonance Imaging) وغیرہ۔

آیئے اس سلسلے کی جانکاری حاصل کی جائے کہ آخر یہ ہیں کیا؟ اور ان کی اہمیت کیا ہے؟

تقریباً سو سال قبل جرمنی کے سائنسداں رونجن نے اپنی شریک حیات کا ہاتھ ایک روشن پردے اور شیشے کی نلی جو بجلی سے چارج تھی اس کے درمیان رکھا تو فوراً ہی ہڈیوں کا عکس پردے پر ظاہر ہوا۔ رونجن کو روشنی کے منبع (Source of Light) کی تلاش تھی جس کے نتیجے میں اس پر ایکسرے کا انکشاف ہوا۔

ایکسرے میں برقی مقناطیسی شعاعیں جسم سے گزر کر فلم پر ظاہر ہوتی ہیں اور جسم کی کثیف یا گھنی ساخت جیسے ہڈی اپنے اندر شعاعوں کو جذب کر کے فلم پر سفید عکس چھوڑ جاتی ہیں اور اس سے کم گھنے خلیوں جیسے پھیپھڑے میں کم سے کم شعاعیں جذب ہوتی ہیں اور سفید سیاہ کے درمیان موازنہ پیدا کرتی ہیں۔ ایکسرے کی Exposed فلمیں مختلف قسم کے محلول سے گزار کر خشک کرائی جاتی ہیں اور تب معالج ایک خاص قسم کے روشن اسکرین پر اسے پڑھتا ہے اور بیماری کی تشخیص ہوتی ہے۔

شروع میں ایکسرے صرف ٹوٹی ہڈیوں کی تشخیص میں کام آتے تھے لیکن بعد میں جیسے قلب، پھیپھڑے اور اعضائے ہضم کی بیماریوں کی تشخیص میں بھی انہیں استعمال کرنا شروع کیا۔ رفتہ رفتہ طب کی دنیا میں Imaging کا تصور جنم لینے لگا اور تحقیق ہونے لگی جس کے نتیجے میں مختلف قسم کے آلات کا انکشاف ہوا۔

1۔ الٹرا سونوگرافی (Ultra Sonography) اسے مختصراً الٹرا ساؤنڈ کہتے ہیں۔ 1954ء کا وہ تاریخی سال تھا جب اس کا انکشاف ہوا اور تشخیص کے سلسلے میں ایک نیا باب کھلا جس کی مدد سے نرم خلیوں کی ساختی تفصیلات حاصل ہونے لگیں۔ الٹرا ساؤنڈ میں نہایت سرعت والی صوتی امواج (آواز کی لہریں) استعمال کی جاتی ہیں جو عکس پیدا کرتی ہیں۔ ایک Transducer سے صوتی لہریں جسم میں بھیجی جاتی ہیں جو دوبارہ منعطف ہو کر ٹرانسڈیوسر تک واپس پہنچتی ہیں۔

اب ایک کمپیوٹر منعطف صوتی لہروں کو ایک متحرک عکس

میں تبدیل کرتا ہے اور عکس ویڈیو پردے پر ظاہر کرتا ہے جسے مطالعے کی غرض سے تصویروں کی شکل میں محفوظ کیا جاسکتا ہے۔

ابتدا میں یہ آلہ رحم مادر میں بچے کے اعضاء اور شریانوں کی پیائش کے لیے استعمال ہوتا تھا پھر 1970ء میں الٹراساؤنڈ ا استعمال کثرت سے ہونے لگا اور جیسے جیسے استعمال بڑھا اور ضرورت استعمال میں تیزی آئی تو رفتہ رفتہ شکم کے اندرونی اعضاء (جیسے پت، گردہ، جگر، تھائیرائیڈ (Thyroid) اور پروسٹیٹ (Prostate) جیسے غدود کے معائنے میں بھی استعمال ہونے لگا۔

اگرچہ الٹراساؤنڈ کا استعمال بھی محدود ہے اور مختلف قسم کی ضرورتوں پر منحصر کرتا ہے لیکن اس کی حیثیت اپنی جگہ مسلّم ہے اور تشخیص میں مشکل سے آدھ گھنٹہ لگتا ہے۔ نئی تحقیقات کے بعد اس کا استعمال اب صرف تشخیص ہی میں نہیں ہوتا بلکہ اس سے علاج بھی ہونے لگا ہے جیسے جسم کے اندر کہیں رطوبت جمع ہو، جسم کی تہوں میں کہیں پھوڑے ہوں اور پیپ جیسے مواد موجود ہوں، پھیپھڑے میں پانی ہو، تو اس کی نکاسی میں اس کی مدد لی جاتی ہے حتیٰ کہ شریانوں میں تنگی آگئی ہو تو ان کی توسیع وغیرہ میں بھی یہ استعمال ہوتا ہے۔

2۔ کمپیوٹرائزڈ ٹوموگرافی (Computerized Tomography) جس کا مخفف C.T. ہے تقریباً الٹراساؤنڈ کی ایجاد کے 20 سال بعد وجود میں آیا۔ یہ آلہ نہایت عظیم ڈونٹ (Donut) (ٹائر کی شکل والی روٹی کو ڈونٹ کہتے ہیں) سے مشابہ ہوتا ہے اور انتہائی بڑا ہوتا ہے کہ جسم انسانی کے چاروں طرف گردش کرسکتا ہے۔ آپ لیٹے ہوں تو سی۔ٹی اسکینر (C T.Scanner) آپ کے جسم کے چاروں طرف گھومتا ہے اور ایکسرے کی پٹیاں مسلسل جسم کی مختلف طبقاتی تصاویر فراہم کرتی ہیں۔ ساتھ ساتھ ایک کمپیوٹر عکس کا تجزیہ کرتا جاتا ہے اور اعضاء کے تراشے (Sections) کا دوپہلوئی (Two Dimensional) عکس پیش کرتا جاتا ہے۔

3۔ میگنیٹک ریزونینس امیجنگ (Magnetic Resonance Imaging) مخفف M.R.I ہے۔

M R.I. اسکینر میں ایک طاقتور مقناطیس ہوتا ہے جو ایک اسطوان یا بیلن نما (Cylinder) شئے کے اطراف ہوتا ہے۔ بیلن کے اندر مریض کو لٹادیا جاتا ہے۔

M R.I میں مقناطیسی توانائی جسم کے ہائیڈروجن ایٹم کو ریڈیو فریکوینسی (Radiofrequency) امواج خارج کرنے پر مجبور کرتی ہے اور کمپیوٹر ان لہروں کے نمونوں کو ایک بصری عکس کی شکل میں پیش کرتی جاتی ہے۔ اس آلے کی دوسری خاص بات یہ ہے کہ نرم خلیوں میں موازنہ آسان ہوتا ہے جس سے عکس صاف واضح اور مفصل نظر آتا ہے۔

اسکین کا خاص استعمال چھوٹے غدود، دماغ کی اندرونی رسولی اور ریڑھ کی بیماریوں کی شناخت میں کیا جاتا ہے۔ M R I جوڑوں، پٹھوں اور ہڈیوں کی بیماریوں کی تشخیص میں معاون ثابت ہوتا ہے۔ مختلف امراض کی نوعیت کے حساب سے M.R.I. سے تشخیص میں تقریباً 15 منٹ سے گھنٹہ بھر صرف ہوتا ہے پھر بھی M R I نہایت جدید آلہ کثیف ہے مگر حرف آخر ہرگز نہیں ہوسکتا۔ اس کے باوجود ایکسرے، الٹراساؤنڈ اور سی۔ ٹی بیماریوں کی تشخیص میں بہترین آلہ جات مانے جاتے ہیں۔

ان آلات میں خصوصاً بڑے بڑے اسپتالوں میں Computerized Tomography اپنا خاص مقام رکھتی ہے۔ جس میں ایکسرے کی شعاعیں فلموں کی جگہ براہ راست کمپیوٹر پر آتی ہیں۔ اور پانچ منٹ کے اندر معالج تشخیص دے سکتا ہے۔ اس کا بڑا فائدہ یہ ہے کہ بیک وقت مختلف مقامات پر مختلف کمپیوٹر پر معالج امراض کی شناخت کرسکتے ہیں۔ یقیناً یہ جدید آلہ بیک وقت ایک اسپتال سے دوسرے حتیٰ کہ دوسرے

براعظم پر بھی اگر کوئی ماہر امراض بیٹھا ہے تو بیک وقت اسے استفادہ پہنچا سکتا ہے بلکہ مشورہ بھی طلب کر سکتا ہے۔ ایکسرے کو ایجاد ہوئے 100 سال سے زیادہ ہو گئے اور اس کی افادیت کا اندازہ اس طرح کیا جا سکتا ہے کہ تقریباً 260 ملین عکس سالانہ امریکہ میں ریکارڈ کیا جاتا ہے۔

حال ہی میں M.R.I کی مدد سے جراحوں نے رسولی (Tumour) اور خون کے لوتھڑے (Haemorrhage) کی کھوج پر کام کیا ہے تاکہ صحیح وقت پر بلا تاخیر اور بلا تامل آپریشن ہو سکے۔

مغز کے اطراف آپریشن نہایت ہی نازک اور صبر آزما ہوتا ہے جس کے لیے مہارت درکار ہوتی ہے۔ کئی دن کے M.R.I. کی رپورٹ کے بعد آپریشن کے وقت صورت حال مختلف ہو سکتی ہے۔ لہٰذا حال ہی میں ایک نئی ایجاد نہایت کامیاب ثابت ہوئی ہے جسے Ultra Sound Imaging کہتے ہیں۔ اس تکنیک میں جراح الٹرا ساؤنڈ کا Probe کھوپڑی میں 20 ملی میٹر کا سوراخ بنا کر داخل کرتے ہیں اور ٹیلی ویژن پر غدود یا خونریزی کو ڈھونڈ کر اس مقام پر پہنچ سکتے ہیں۔ آپریشن کے وقت عمل جراحی میں کام آنے والے آلے ایک دوسرا سوراخ بنا کر داخل کیے جاتے ہیں جو اسکرین پر صاف نظر آتے ہیں اور اس طرح جراح بہ آسانی صحیح مقام پر پہنچ سکتے ہیں اور اپنے سارے عمل کو اسکرین پر دیکھ سکتے ہیں۔ اس کا فائدہ یہ ہوتا ہے کہ مناسب مقام پر جراح بلا تامل پہنچ سکتا ہے۔

اس کے علاوہ جدید آلوں میں Doppler Colour Imaging بھی اپنا مقام حاصل کر رہی ہے جس کی مدد سے شریانوں کو پہچانا جا سکتا ہے تاکہ آپریشن کے وقت ان کو مجروح ہونے سے بچایا جا سکے اور خطرناک صورت حال پیدا نہ ہو۔

جدید آلات پر تیزی کے ساتھ تحقیق جاری ہے اور جلد ہی سہ پہلوئی عکس Three Dimensiomal Image کی سہولتیں فراہم ہو جائیں گی جس کے فوائد مسلّم ہیں۔ بعض غدود یا خون کے لوتھڑے کی شکل نیز قسمیں اسکرین پر معائنے سے مل جائیں گی اور آپریشن کے وقت چھوٹے سے چھوٹے حصے کو بہ آسانی نکالا جا سکے گا۔

■ ■ ■

پاتھری میں ماہنامہ "سائنس" کے ایجنٹ

سیّد عارف ہاشمی

توکل بک اینڈ نیوز پیپر ایجنسی

پٹھان محلہ۔ پاتھری۔ ضلع پربھنی۔ 431506

نقلی دواؤں سے ہوشیار رہیں

قابل اعتبار اور معیاری دواؤں کے تھوک و خردہ فروش

ما ما ڈ ل ل

میڈیکیورا

ماڈل میڈیکیورا

1443 بازار چتلی قبر۔ دہلی۔ 110006

فون : 3263107- 3270801

آتش فشاں

انصاری نہال احمد محمد مصطفی
بھیونڈی

قدیم باشندوں کا مشاہدہ تھا کہ بہت سے مقامات پر زمین کے سوراخوں اور پہاڑوں سے آگ نکلتی ہے۔ ان کا خیال تھا کہ زمین کے اندرونی حصے میں رہنے والے شیطان یا آسیب اس آگ کو باہر نکالتے ہیں۔ کچھ باشندوں کا خیال تھا کہ زمین کا اندرونی حصہ مرنے والوں کی روح کا مسکن ہے۔ جس کو ایک زیر زمین مملکت تصور کیا جاتا تھا۔ عبرانی اور عیسائی اس مسکن کو دوزخ یعنی گنہگاروں کو سزا دینے کا مقام تسلیم کرتے تھے۔ اہل روم نے زیر زمین مملکت کے حاکم کو پلوٹو (Pluto) اور یونانیوں نے ہیڈس (Hades) کا نام دیا اور ان کو تمام جاندار چیزوں کا دشمن سمجھتے تھے۔ اہل روم جو جزیرہ لیپاری (Lipari) انٹا (Enta) اور سسلی (Sicily) کے آتش فشاں کے دہانوں کے بارے میں جانتے تھے، ان کا خیال تھا کہ آتش فشاں، آگ کے دیوتا "ولکان" (Vulcan) کے زیر زمین کارخانے کی چمنی ہے اور ان زیر زمین بھٹیوں میں لوہے کی گلائی، جھڑائی اور آتش زدگی کا کام ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے آگ کے دیوتا کی عبادت گاہیں، شہر کی حدود سے باہر تعمیر کی گئیں تھیں۔ اس لیے ایسے پہاڑ جن سے آگ، دھواں، چٹانوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے اور لاوا (پگھلی ہوئی چٹانیں) نکلتی تھیں، آتش فشاں کہلائے۔

آتش فشاں کا پھٹنا ایک ایسا قدرتی منظر ہے جس کے بارے میں انسان کو مکمل معلومات حاصل نہیں ہیں۔ آدمی اس کے پھٹنے کو نہ تو روک سکتا ہے نہ اس کے اوقات کا تعین کر سکتا ہے اور نہ ہی اس کو بے ضرر بنا سکتا ہے۔ سب آتش فشاں ایک ہی طریقے سے نہیں پھٹتے بلکہ مشاہدات نے ثابت کیا ہے کہ آتش فشاں چند مخصوص انداز میں پھٹتے ہیں یہاں سب سے پہلے ان آتش فشانوں کا بیان کیا جائے گا جو عام طور پر پھیلے ہوئے ہیں۔

آتش فشانی عمل

سطح زمین کے نیچے مختلف وجوہات کی بناء پر پگھلا ہوا گرم سیال مادّہ تیار ہوتا ہے۔ یہی پگھلا ہوا گرم سیال مادّہ زمین کی بیرونی سطح کو توڑ کر باہر آتا ہے۔ بعض اوقات یہ پگھلا ہوا گرم مادّہ سطح زمین پر نہ آتے ہوئے زمین کے اندر ہی سرد ہو جاتا ہے۔ ان تمام اعمال کو آتش فشانی عمل کہتے ہیں۔

آتش فشاں کا دھماکہ

سطح زمین کے نیچے سے پگھلے ہوئے گرم سیال مادّے کے سطح زمین پر آنے کے عمل کو آتش فشاں کا دھماکہ کہتے ہیں۔

آتش فشانی دھماکوں کی قسمیں

سطح زمین پر گرم سیال مادّہ (میگما) کے باہر آنے کے طریقے کے لحاظ سے آتش فشانی دھماکوں کی دو قسمیں ہیں:

(1) مرکزی دھماکے (Central Type)

(2) فوارہ نما دھماکے (Fissure Type)

آتش فشاں کی قسمیں

آتش فشاں کی تین قسمیں ہیں:

(1) زندہ آتش فشاں (Active Volcano)

(2) مردہ آتش فشاں یا خاموش (Quiescent or Dormant Volcano)

(3) خفتہ آتش فشاں (Volcanic Form)

آتش فشاں کی اشکال

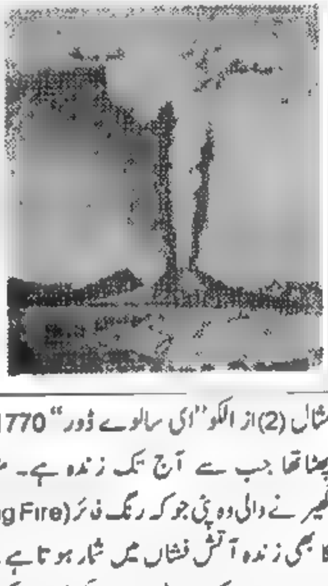
زیادہ تر آتش فشاں مخروطی پہاڑی کے مانند ہوتے ہیں جن کی چوٹی کٹی پھٹی ہوتی ہے۔ چوٹی کے اوپری حصے پر ایک گہرا غار ہوتا ہے، اس غار کو کاسۂ آتش فشاں کہتے ہیں۔ یا آتش فشاں کا دہانہ (Crater) کہتے ہیں۔ کچھ آتش فشاں

سمندری فرش سے سمندری پانی کی سطح کے اوپر تک ہوتے ہیں۔ یہ آتش فشاں کے دہانے ہوتے ہیں جو پانی کی سطح پر نظر آتے ہیں مثال جیسے بحر الکاہل میں واقع ہوائی جزیرہ۔ کچھ سمندری ساحل پر بھی پائے گئے ہیں جیسے ایٹنا اور وسوویس۔

زندہ آتش فشاں

ایسے آتش فشاں جن کے دہانے سے لگاتار آگ، راکھ، دھواں، لاوا وغیرہ نکلتا رہتا ہے، زندہ آتش فشاں کہلاتے ہیں۔ مثال(1) زمانہ قدیم میں اسٹرمبولی جزیرہ لیپاری کے قریب۔

سال سے 1843ء تک زندہ رہا مگر جب سے خاموش ہو گیا۔ مثال(3) 1980ء میں ماؤنٹ سینٹ ہیلنس (Mount Saint Helens) جو کہ واشنگٹن میں واقع ہے، 123 سال سے خاموش ہے۔ مثال(4) وسوویس (Vesuvius)، اور مارٹی نک (Martinique) کا پیسی پہاڑ (Mount Peice) 1902ء میں ایسے ہی اچانک پھٹے تھے۔ وسوویس حادثے میں 20 ہزار لوگوں کی اموات ہوئی تھی۔ پناٹبو نے چھ صدی کے بعد 1991ء میں اپنی خاموشی توڑی تھی



مثال (2) ازالکو "ای سالوے ڈور" 1770ء میں جب پہلی بار پھٹا تھا جب سے آج تک زندہ ہے۔ مثال (3) بحر الکاہل کو گھیرنے والی وہ پٹی جو کہ رنگ فائر (Ring Fire) کہلاتی ہے، اس کا بھی زندہ آتش فشاں میں شمار ہوتا ہے۔ ایسی ہی دوسری پٹی (Belt) جو کہ جنوبی اور مرکزی امریکہ "کیولاپاسیر اولیس" کو شماریکا کی ہے۔ مثال (4) "کارکاٹا" جس نے کہ 1883ء میں 36 ہزار لوگوں کو اپنی لپیٹ میں لے لیا تھا۔

خفتہ آتش فشاں

کچھ آتش فشاں ایسے بھی ہیں جو بظاہر ایک عرصہ تک خاموش نظر آتے ہیں لیکن کسی بھی وقت بیدار ہو سکتے ہیں، خفتہ آتش فشاں کہلاتے ہیں۔ مثال کے طور پر جاپان کا فیوجی یاما ایسا ہی آتش فشاں پہاڑ ہے۔ مثال(2) اٹٹ لان (گوئٹے مالا) 300

1985ء میں کولمبو کے "نیوائرازل ریوز" نے اچانک پھٹ پڑنے پر پچیس ہزار زندگیوں کو اپنی لپیٹ میں لے لیا تھا۔

مردہ آتش فشاں

ایسے آتش فشاں جن کے لاوا کی تہہ سخت بن جاتی ہے اور دوبارہ وجود میں آنے کا خطرہ باقی نہیں رہ جاتا یعنی ہمیشہ کے لیے سرد ہو چکے ہوں، مردہ آتش فشاں کہلاتے ہیں۔ برما میں واقع "ماؤنٹ پوپا" اس کی مثال ہے۔

ایسے آتش فشاں جو کہ برسہا برس سے ٹھنڈے ہو گئے ہیں اور اب صرف ان کا دہانہ جو پائپ نما باریک چمنی کے جیسا دکھائی دیتا ہے یہ چمنی عمدہ "ہیرے کی کان" ثابت ہو سکتی ہیں۔ جنوبی افریقہ میں ہیروں کی کان آتشی پائپ (چمنی) میں پائی گئی ہیں۔●

پرندہ کوئز (قسط:5)

عبدالودود انصاری، آسنسول(مغربی بنگال)

1۔ کٹھ پھوڑا کس پرندے کا نام ہے؟
(الف) بلبل
(ب) ابابیل
(ج) ہدہد
(د) مینا

2۔ کون سا ہندوستانی پرندہ یورپی ممالک میں نہیں پایا جاتا؟
(الف) بلبل
(ب) شاز
(ج) کوئل
(د) ہدہد

3۔ کون سا ہندوستانی پرندہ ہے جو کبھی بھی کسی دوسرے ملک میں نہیں جاتا ہے؟
(الف) شالک(Shalik)
(ب) میگ پائی(Magpie)
(ج) مینا(Mayna)
(د) کوئل(Koel)

4۔ ڈوڈو(Dodo)لفظ کس زبان سے اخذ کیا گیا ہے اور اس کے معنی کیا ہیں؟
(الف) لاطینی زبان: چالاک
(ب) لاطینی زبان: مکار
(ج) پرتگالی زبان: چالاک
(د) پرتگالی زبان: بیوقوف

5۔ چڑیوں کی دُم کے نیچے سے جو تیل کی طرح کا مادّہ خارج ہوتا رہتا ہے اس کے اندر کون سا وٹامن پایا جاتا ہے؟
(الف) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

6۔ کون سا پرندہ سمندر کے اندر بھی اور اس کی سطح پر بھی بڑی تیزی سے دوڑتا ہے؟
(الف) بگلا
(ب) پنگوئن
(ج) ابابیل
(د) کوئی بھی نہیں

7۔ کون سا پرندہ آگے پیچھے، اوپر نیچے اور دائیں بائیں ہر سمت میں اُڑ سکتا ہے؟
(الف) ہمنگ برڈ
(ب) شاز
(ج) پھدکی
(د) ابابیل

8۔ کوّے کے خاندان کا سب سے خوش مزاج پرندہ کون ہے،
(الف) کوئل
(ب) بلبل
(ج) ابابیل
(د) جے(Jay)

9۔ وہ کون سا یورپی پرندہ ہے جس کے سر پر سرخ نشان ہوتے ہیں اور شور مچانے کے لیے مشہور ہے؟
(الف) جے(Jay)
(ب) بلبل
(ج) ابابیل
(د) پھدکی

10۔ رام چڑیا کی انگریزی کنگ فیشر (King Fisher) کیوں ہے؟
(الف) اس کی اہم غذا مچھلی ہے
(ب) یہ سب پرندوں کا راجہ ہے
(د) اسے مچھلی سے نفرت ہے
(د) کوئی بھی نہیں

11۔ کون سا پرندہ رات کو غذا کی تلاش میں نکلتا ہے اور سارا دن چھپا رہتا ہے؟
(الف) جے (Jay)
(ب) کیوی (Kiwi)
(ج) ڈوڈو (Dodo)

(د) کوئی بھی نہیں

12۔ کس پرندے کی مادہ گھونسلہ بناتی ہے؟

(الف) بیا

(ب) کوئل

(ج) لائر برڈ(Lyrebird)

13۔ کون سا پرندہ نیچے اترتے وقت اپنے جسم کو متوازن رکھنے کے لیے دُم کو کھڑا کر کے اترتا ہے؟

(الف) کیوی (Kiwi)

(ب) میگ پائی (Magpie)

(ج) ڈوڈو (Dodo)

(د) کوئی بھی نہیں

14۔ طوطے کی اوسط عمر کتنی ہے؟

(الف) 110سال

(ب) 120سال

(ج) 130سال

(د) 140سال

15۔ کوّے کی اوسط عمر کتنی ہے؟

(الف) 70سال

(ب) 80سال

(ج) 90سال

(د) 100سال

16۔ اُلّو کی اوسط عمر کتنی ہے؟

(الف) 48سال

(ب) 58سال

(ج) 68سال

(د) 78سال

17۔ کوّے کے اُڑنے کی زیادہ سے زیادہ رفتار کتنی ہے؟

(الف) 20کلو میٹر فی گھنٹہ

(ب) 30کلو میٹر فی گھنٹہ

(ج) 40کلو میٹر فی گھنٹہ

(د) 50کلو میٹر فی گھنٹہ

18۔ بیا پرندے کی اوسط عمر کتنی ہے؟

(الف) 30سال

(ب) 35سال

(ج) 40سال

(د) 45سال

19۔ وہ کون سا پرندہ ہے جو اپنا گھونسلہ تھیلی کی شکل میں بُن کر تیار کرتا ہے؟

(الف) ہمنگ برڈ

(ب) شاز

(ج) پھدکی

(د) بیا

20۔ پرندوں میں سب سے زیادہ وزن کون اٹھا سکتا ہے؟

(الف) شتر مرغ

(ب) گدھ

(ج) سارس

(د) کوئی نہیں

(جوابات صفحہ 53پر)

سائنس کلب

آپ کے اس محبوب ماہنامے کو پڑھنے والے نہ صرف ہندوستان کے کونے کونے میں بلکہ دور دراز کے ممالک میں بھی پھیلے ہوئے ہیں۔ ماہنامہ "سائنس" نے اردو والوں کو ایک نایاب پلیٹ فارم مہیا کیا ہے۔ اس کو مزید فعال بنانے اور قارئین (خصوصاً اسکول و مدرسے کے طلباء و طالبات) کے درمیان بہتر پہچان اور تعلق قائم کرنے کی غرض سے ہم "سائنس کلب" کی داغ بیل ڈال رہے ہیں۔ آپ اپنے دو عدد فوٹو (بلیک اینڈ وہائٹ ہوں تو بہتر ہے) کے ساتھ اپنا مختصر تعارفی کوپن (صفحہ 56 پر دیا ہوا ہے) بھر کر ہمیں بھیج دیں۔ آپ کی تصویر اور تعارف ہم شائع کریں گے۔ ساتھ ہی آپ "سائنس کلب" کے ممبر بھی بن جائیں گے۔ آپ کا رکنیت نمبر آپ کو بذریعہ ڈاک بھیج دیا جائے گا۔ اس طرح قارئین آپس میں ایک دوسرے سے براہ راست رابطہ بھی قائم کر سکیں گے۔ انشاء اللہ مستقبل میں ہم ہر علاقے سے سائنس کلب کے ممبران کے بیچ الیکشن یا کسی اور مناسب طریقے سے عہدیداران کا انتخاب کر کے ان کے ذریعے سائنس کے فروغ کے لیے کچھ جامع پروگرام شروع کریں گے۔ عاشقان سائنس سے پُر جوش و بھرپور تعاون کی درخواست ہے۔ آیئے قدم سے قدم ملا کر چلیں اور ایک نئی علمی اور اصلاحی تحریک کی شروعات کریں۔ید اللہ علی الجماعة

الجھ گئے (قسط:7)

آفتاب احمد

اپنا سلسلہ شروع کرنے سے قبل ہم آپ سے کچھ ضروری باتیں کرنا چاہتے ہیں۔ آپ جواب بھیجتے ہیں، ان میں سے اکثر جواب درست ہوتے ہیں، لیکن آپ کے جواب ہمیں وقت پر موصول نہیں ہوپاتے۔ اس لیے وہ شمارے میں شامل ہونے سے رہ جاتے ہیں۔ اب دیکھئے ہمیں محترمہ انصاری صائمہ ضیاء الرحمٰن، تھانہ روڈ، بھیونڈی نے "الجھ گئے" قسط:4 میں شائع سوالوں کا بالکل درست حل بھیجا ہے۔ لیکن ان کا جواب ہمیں تاخیر سے ملا۔ اس لیے پچھلے شمارے میں شائع ہونے سے رہ گیا۔ ہم صائمہ صاحبہ اور آپ سب سے یہی گزارش کرتے ہیں کہ آئندہ دھیان رکھیں اور جواب وقت رہتے پوسٹ کردیا کریں۔ دوسری بات، آپ میں سے اکثر لوگوں کے جواب بہت ہی مختصر ہوتے ہیں۔ آپ یہ نہیں دکھلاتے کہ آپ نے سوالوں کو حل کرنے کے لیے جو طریقہ (Method) اختیار کیا وہ کیا ہے، ہمیں امید ہے آپ ہماری باتوں پر ضرور دھیان دیں گے۔

"الجھ گئے" قسط5 میں شائع سوالوں کے درست حل مندرجہ ذیل ہیں:

(1) چونکہ ہر پودا ایک دن میں دوگنا ہو جاتا ہے اور 30ویں دن پورے تالاب کو بھر دیتا ہے۔ اس لیے ایک پودا 29ویں دن آدھے تالاب تک پہنچے گا اور دوسرا پودا بھی 29ویں دن آدھے تالاب تک پہنچے گا۔ اس لیے 29ویں دن ہی تالاب بھر جائے گا۔

(2) دوسرے سوال کا حل انتہائی آسان تھا اور آپ میں سے لگ بھگ سبھی نے درست حل بھیجا ہے۔ اس لیے ہم اس سوال کا حل نہیں دے رہے ہیں۔

(3) ہم نے کیا کہا تھا! آپ واقعی اس سوال میں الجھ کر رہ جائیں گے۔ مختلف حضرات نے مختلف انداز میں جواب دیا۔ کسی نے لکھا کہ آپ کے رشتہ دار بے ہوش ہوگئے تھے اس لیے بھالو کو نہیں دیکھ پائے، گرنے کا تعلق بھالو کے رنگ سے کیسا؟ اور کئی لوگوں نے تو سوال کو ہی غلط قرار دیا۔ لیکن عبدالحیٔ خان صاحب، معرفت مصطفیٰ خان صاحب، ٹڈی بازار امباجوگی 471517 نے تینوں سوال کے جواب بالکل درست بھیجے ہیں مگر ان کے جوابات تفصیل سے نہیں ہیں۔ تیسرے سوال کے جواب میں انھوں نے صرف یہی لکھا کہ بھالو کا رنگ سفید تھا۔ یہ نہیں لکھا کہ وہ اس نتیجہ تک پہونچے کیسے؟ عبدالحیٔ خان صاحب اگر آپ اس سوال کے حل کو تفصیل سے لکھتے تو بہتر ہوتا۔ پھر بھی ہم آپ کو درست حل بھیجنے کے لیے مبارکباد دیتے ہیں۔

جیسا کہ ہم نے آپ سے پہلے ہی کہا تھا کہ اس سوال کا حل انتہائی دلچسپ ہے۔ چلئے ہم آپ کو اس سوال کا حل سمجھاتے ہیں: (جواب سمجھنے سے پہلے ایک بات ذہن نشین کرلیں۔ اس جواب کو نویں جماعت یا اوپر کی جماعت کے طالب علم بہتر طور پر سمجھ پائیں گے۔)

آپ نے $S=ut + 1/2\ gt^2$ فارمولے کو ضرور پڑھا ہوگا۔ ہمارے سوال کا حل اسی فارمولے پر ہے۔ ہمیں S یعنی زمین سے مچان تک کی اونچائی معلوم ہے یعنی:

$$S=20mt.$$

چونکہ ہمارے رشتہ دار صاحب بیٹھے ہوئے تھے۔ اس لیے وہ آرام کی حالت میں تھے۔ اس لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ

ان کی ابتدائی رفتار صفر ہوگی یعنی:

$U=o\ mt/s.$

تیسری بات ہمیں یہ بھی پتہ ہے کہ ان کے مچان سے نیچے گرنے میں جو وقت لگا وہ 2 سیکنڈ تھا۔ اس لیے

t=2 Second

اب رہی بات g کے متعلق تو ہمیں g یعنی قوت کشش ثقل (force of gravity) معلوم کرنا ہے

فارمولے کے مطابق:

$$20=0\times2+1/2\times g\times(2)^2$$

$$20=1/2\times4\times g=2\times g$$

$$\therefore\ g=20/2=10mt/S^2$$

دوسرے طریقہ سے:

$$\because\ S=ut+1/2gt^2$$

$$\therefore\ g=\frac{S}{ut+1/2\times t^2}$$

$$=\frac{20}{0\times2+1/2\times(2)^2}$$

$$=\frac{20}{2}=\quad 10mt/S^2$$

عام طور پر g کی قیمت $9.8mt/S^2$ مانا جاتا ہے۔ لیکن قطبوں (Poles) پر g کی قیمت $9.8mt/S^2$ سے زیادہ ہوتی ہے۔ اس سے ہم اندازہ لگا سکتے ہیں کہ ہمارے رشتے دار قطبوں پر شکار کھیلنے گئے ہوئے تھے۔ قطبوں سے ہماری مراد قطب شمالی ہے۔ کیونکہ وہاں پر "گریزلی" (Greezly) نامی بھالو پائے جاتے ہیں، جن کا رنگ سفید ہوتا ہے۔

اب ہم اپنے اصل مقصد کی طرف آتے ہیں، تو ہو جائیے کاغذ اور قلم لے کر تیار۔ ہمارا پہلا سوال ہے:

(1) ہمارے ایک چچازاد بھائی ہیں وہ جرمنی میں رہتے ہیں، انھوں نے ابھی حال ہی میں ایک نئی گاڑی خریدی ہے، اس بات کی خبر دینے کے لیے انھوں نے ہمیں ایک خط لکھا اور کہا کہ ان کی گاڑی کا جو نمبر الاٹ ہوا ہے وہ بڑا عجیب ہے، عجیب اس طرح کہ اگر اس نمبر کو الٹ کر پڑھا جائے تو بھی وہ نمبر پڑھا جاسکتا ہے۔ انھوں نے دوسری بات یہ بھی بتائی کہ سیدھے نمبروں اور الٹے نمبروں کے بیچ کا فرق 78633 ہے۔

آپ بتا سکتے ہیں کہ ان کی گاڑی کا نمبر کیا ہے؟ چلیے ہم آپ کو ایک Clue دیتے ہیں۔ گاڑی نمبر کا 5 عددوں (Digits) میں ہے۔

(2) رباب ہماری چھوٹی بہن کا نام ہے۔ اسے تیز ڈرائیونگ کا شوق ہے۔ گھر سے کالج جاتے وقت اس کی گاڑی کی اوسط رفتار 80 کلو میٹر فی گھنٹہ تھی مگر واپسی پر وہ ٹریفک کی بھیڑ میں پھنس گئی۔ اس لیے کالج سے گھر واپسی پر اس کی گاڑی کی اوسط رفتار 40 کلو میٹر فی گھنٹہ رہی۔ آپ بتا سکتے ہیں اس آمد و رفت یعنی گھر سے کالج اور کالج سے گھر آنے میں اس کی گاڑی کی اوسط رفتار کیا ہوئی؟

(3) یہ بات عام معلومات کی ہے کہ 0 ڈگری سینٹی گریڈ 32 ڈگری فارن ہائٹ کے برابر ہوتا ہے اور یہ بات بھی ہم جانتے ہیں کہ 100 ڈگری سینٹی گریڈ 212 فارن ہائٹ کے برابر ہوتا ہے۔ لیکن ایک ایسا بھی درجہ حرارت ہے جہاں دونوں تھرمامیٹر کے اسکیل پر یکساں ریڈنگ ہوتی ہے۔ آپ بتا سکتے ہیں کہ وہ درجہ حرارت کون سا ہے؟

اپنے حل ہمیں جلد از جلد لکھ بھیجئے۔ جواب بھیجنے کی آخری تاریخ 10/اکتوبر ہے۔ جواب کے علاوہ اگر آپ کے دماغ میں ریاضی کے متعلق کوئی دلچسپ بات یا کوئی دلچسپ سوال ہو تو ہمیں لکھ بھیجئے۔ ہم اسے آپ کے نام اور پتہ کے ساتھ "سائنس" میں شائع کریں گے۔ ہمارا پتہ ہے:

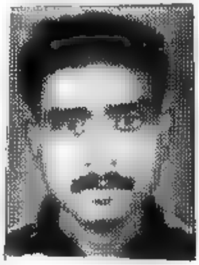
اردو "سائنس" ماہنامہ

665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

سائنس کلب

ایم. راشد ایم امیر حمزہ صاحب نے اپنے بارے میں نامکمل معلومات بھیجی ہے۔ یہ انجمن ہائی اسکول اینڈ جونیئر کالج کھامگاؤں میں گیارھویں جماعت میں سائنس کے طالب علم ہیں۔ یہ ڈاکٹر بن کر مفلس مریضوں کی خدمت کرنا چاہتے ہیں

گھر کا پتہ : شمشیر پورہ۔ پی راجا۔ کھامگاؤں، بلڈانہ۔ 444306



محمد ظفر امام صاحب نے سول انجینئرنگ میں علی گڑھ مسلم یونیورسٹی سے ڈپلوما کیا ہے اور فی الحال فوٹو گرافی کے پیشے سے منسلک ہیں۔ ارضیات اور جغرافیہ ان کے پسندیدہ مضامین ہیں۔ ان کی خواہش ہے کہ یہ زیادہ سے زیادہ ممالک کی سیر کریں۔

گھر کا پتہ : 4/1110 سر سید نگر سول لائن علی گڑھ۔ 202001

تاریخ پیدائش : 24/ ستمبر 1967

محمد عبدالواسع صاحب منیر انٹر کالج پٹنہ سے انٹر کر رہے ہیں۔ ان کا خواب ڈاکٹر بننا ہے۔ مطالعہ کرنے کے شوقین ہیں۔

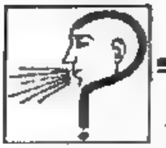
گھر کا پتہ : قاضی محلّہ، منیر شریف (پٹنہ) 801108 فون نمبر: 86252

تاریخ پیدائش : 25 جنوری 1984

زاھدہ خانم صاحبہ نرائنی کنیہ اسکول پٹنہ سٹی سے میٹرک کر رہی ہیں۔ ان کو مطالعہ کرنے کا شوق ہے۔ یہ ڈاکٹر بن کر قوم کی خدمت کرنا چاہتی ہیں۔

گھر کا پتہ : زاہدہ خانم ولد محمد نسیم، اتر محلّہ تاج پور کرا، ولدار نگر، غازی پور (یوپی)

تاریخ پیدائش : 15/ جنوری 1986



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا--- کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکیے مت---انھیں ہمیں لکھ بھیجئے---آپ کے سوالات کے جواب ''پہلے سوال پھر جواب'' کی بنیاد پر دیئے جائیں گے----اور ہاں !ہر ماہ کے بہترین سوال پر =/50روپے کا نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال : درختوں کی بناوٹ گول ہی کیوں ہوتی ہے؟
(جون1998)

عبد السعید بن عبدالرشید
مکان نمبر79/1پولیس ہیڈ کوارٹرس
گلبرگہ، کرناٹک۔585105

جواب : اس کی وجوہات بہت سی ہیں۔ تاہم اہم ترین بات یہ ہے کہ گول بناوٹ میں جگہ کی بچت (Space Economy) ہوتی ہے۔ کم جگہ میں زیادہ سے زیادہ سطحی رقبہ حاصل کیا جاسکتا ہے۔ نیز یہ بناوٹ محفوظ ہوتی ہے۔ اس پر چوٹ بھی کم پڑتی ہے اور کونے دار نہ ہونے کی وجہ سے یہ ماحول میں موجود دیگر چیزوں کو بھی کم نقصان پہنچاتی ہے۔

سوال : ہم جماہی کیوں لیتے ہیں؟اس کا محرک کیا ہے؟ اکثر یہ دیکھا گیا ہے کہ بچے یا بڑے ایک کام کرتے ہوئے بار بار جماہی لیتے ہیں۔ جب کام میں تبدیلی لائی جائے تو اس میں کمی واقع ہوتی ہے۔ کیا بچوں ربڑوں کو اس وقت ڈانٹنا مناسب ہے؟(اگست1998)

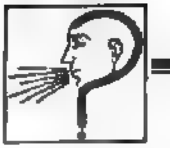
ایم۔شاھد اللہ شریف
سیکنڈ کراس،ہائی اسکول، ٹی بی سرکل
ہونالی، کرناٹک۔577217

جواب : اگر کسی کام میں یکسانیت ہو اور ساتھ ہی اس میں دلچسپی بھی یا تو نہ ہو یا کم ہو تو ذہن غنودگی میں جانے لگتا ہے۔ ایسی صورت حال میں ذہن کو بیدار رکھنے، محرک کرنے کے واسطے آکسیجن کی زیادہ مقدار درکار ہوتی ہے۔ آکسیجن کی یہ زیادہ مقدار حاصل کرنے کے واسطے جماہی آتی ہے۔ اس دوران زیادہ مقدار میں ہوا منہ کے ذریعے پھیپھڑوں تک جاتی ہے جہاں آکسیجن کی زیادہ مقدار دستیاب ہو جاتی ہے۔ اسے خون کے ذریعے دماغ کو بھیج دیا جاتا ہے۔ تاکہ وہ محرک ہو سکے۔ کسی کو اس کیفیت سے بچانے کے لیے ضروری ہے کہ اس کی دلچسپی اس کام میں پیدا کی جائے کہ جس میں وہ مشغول ہے۔ اس کیفیت میں ڈانٹنے سے بہت زیادہ فائدہ نہیں ہو سکتا سوائے اس کے کہ وہ شخص اس ذہنی جھٹکے کی وجہ سے کچھ دیر مستعد یا بیدار ہو جائے۔ اصل کوشش اس کی دلچسپی کو بیدار کرنے پر ہونی چاہئے۔

سوال : اگر سانپ ڈس لے تو آدمی ہلاک ہو جاتا ہے۔ مگر آدمی اگر سانپ کا گوشت کھائے تو کچھ بھی نہیں ہوتا۔ ایسا کیوں؟(اگست1998)

شیخ نسیم اختر
پٹھان محلہ، بانکا بازار، بھدرک۔اڑیسہ۔756100

جواب : سانپ کے منہ میں زہر کی تھیلی ہوتی ہے۔ جب وہ ڈستا ہے تو تھیلی کا زہر شکار کے جسم میں منتقل ہو کر شکار کو ہلاک کر دیتا ہے۔ اگر سانپ کے منہ سے زہر کی تھیلی نکال



دی جائے تو وہ بے ضرر اور غیر زہریلا ہو جاتا ہے۔ سانپ کو پکانے والی اقوام سانپ کا زہر صاف کر کے اسے پکاتی ہیں۔ چونکہ اس کے جسم کا کوئی اور حصہ زہریلا نہیں ہوتا لہٰذا کھانے والے کو نقصان نہیں پہنچتا۔

سوال : یہ سوال میرے ذہن میں اس لیے آیا کہ میں نے بزرگوں سے سنا ہے کہ جب سیدھی طرف کی آنکھ پھڑکے تو سمجھ لو کوئی مصیبت آنے والی ہے اور جب الٹی طرف کی آنکھ پھڑکے تو سمجھو کوئی خوشخبری ملنے والی ہے۔ میں یہ جاننا چاہتا ہوں کہ آخر اس کی سائنٹفک وجہ کیا ہے؟(مارچ 1998)

محمود جیلانی
590/13 پائپ روڈ، کرلا، ممبئی۔400070

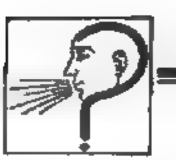
جواب : آنکھ پھڑکنے کے عمل کی سائنسی وجہ تو ہوتی ہے اور آپ کو بتائی جا سکتی ہے تاہم اس سے وابستہ خطرات یا خوشخبریاں محض واہمہ یا قیاس کے زمرے میں آتے ہیں جس کی کوئی سائنسی توجیح سردست نہیں ہے۔ جسم کے کسی بھی حصے کی حرکت وہاں کے پٹھوں (Muscles) کی حرکت پر منحصر ہوتی ہے۔ ان پٹھوں کی حرکت ان کے پھیلنے سکڑنے کے عمل کی وجہ سے ہوتی ہے۔ جس کو پٹھوں کے اندر پھیلنے والے برقی چارج کنٹرول کرتے ہیں۔ کبھی کبھی اچانک کسی جگہ کے عضلات محرک (Excite) ہو جاتے ہیں اور اچانک حرکت کرنے لگتے ہیں۔ اس تحریک کی وجہ برقی چارج ہو سکتا ہے یا پھر وہ عصبی نس (Nerve) بھی ہو سکتی ہے جو اس سے مربوط ہو۔

سوال : کیا ہوا میں رنگ ہوتے ہیں؟ اگر ہوتے ہیں تو

انعامی سوال : پنسل کی لکھائی ہم کاغذ پر سے آسانی سے مٹا سکتے ہیں لیکن پین کی نہیں؟ کیوں؟(جون 1998)

ندیم اختر ریاض احمد
گلی نمبر 7 قصاب باڑہ، مچھلی بازار دھولیہ۔424001

جواب : کاغذ سیلولوز (Cellulose) کے باریک ریشوں سے مل کر بنا ہوتا ہے لکھائی کے لیے استعمال ہونے والا کاغذ کسی حد تک کھردرا ہوتا ہے۔ اس کی کھردری سطح پر جب ہم پنسل چلاتے ہیں تو پنسل اور کاغذ کی رگڑ کی وجہ سے پنسل کا سرمہ کاغذ پر پھیل جاتا ہے اور سرمے کے ذرات کاغذ کی اوپری سطح پر لگ بھگ اسی طرح چپک جاتے ہیں جیسے بلیک بورڈ پر لکھتے وقت چاک کا پاؤڈر ہماری انگلیوں پر چپک جاتا ہے۔ یہ سرمہ کاغذ کی اوپری سطح تک ہی محدود رہتا ہے اس لیے جب ہم ربر کی مدد سے کاغذ کی اوپری سطح کو رگڑتے ہیں تو اوپری سطح سے ریشے رگڑ کھا کر الگ ہو جاتے ہیں۔ اور ان سے چپکی ہوئی لکھائی بھی صاف ہو جاتی ہے۔ اس کے برخلاف پین کی سیاہی ایک رنگ دار شئے ہوتی ہے جو کاغذ میں جذب ہو جاتی ہے یعنی یہ کاغذ کی سطح تک محدود نہیں رہتی بلکہ اس کے جسم میں داخل ہو جاتی ہے۔ اسی وجہ سے اس کو صاف کرنا لگ بھگ ناممکن ہوتا ہے۔ اگر آپ کوئی چکنا کاغذ لیں جس کے مساموں کی کیمیکل کی مدد سے بند کر دیا گیا ہو تو ایسے چکنے کاغذ پر پین سے بھی لکھنا مشکل ہوتا ہے اور محض ہاتھ پھیرنے یا ذرا سا گیلا کپڑا لگانے پر تحریر صاف ہو جاتی ہے کیونکہ اس کاغذ میں جگہ نہیں ہوتی کہ سیاہی اندر جذب ہو سکے۔ پلاسٹک پیپر اور پلاسٹک کے کارڈوں میں بھی یہ مشاہدہ ہوتا ہے۔



کون کون سے ؟اگر نہیں ہوتے تو کیوں ؟اور ہمیں ہوا دکھائی کیوں نہیں دیتی ؟(جولائی 1998)

افضل نسیم صدیقی
معرفت اے۔ کے۔ صدیقی، آزاد باغ
موتی ہاری، مشرقی چمپارن۔845401

جواب : اگر کسی شئے میں ایسے کثیف مادّے ہوں جو یا تو روشنی کو جذب کریں یا پھر اس کے راستے میں رکاوٹ ڈال کر روشنی کی کرنوں کو منعکس کریں، تو وہ شئے ہم کو نظر آتی ہے اور منعکس ہونے والی روشنی کی بنیاد پر اس کا رنگ نظر آتا ہے۔ ہوا میں چونکہ کوئی بھی ایسی کثیف گیس نہیں ہوتی جو روشنی کو روکے یا منعکس کرے اس لیے نہ تو ہوا نظر آتی ہے نہ ہی اس میں کوئی رنگ ہوتا ہے۔ اگر اسی ہوا میں کاربن کے باریک ذرات مل جائیں تو یہ دھواں بن کر نظر آنے لگتی ہے۔

سوال : جب ہم کسی اندھیرے کمرے میں یا کسی سینما ہال میں قدم رکھتے ہیں تو پہلے ہمیں کچھ دکھائی نہیں دیتا پر کچھ دیر بعد ہمیں سب کچھ صاف دکھائی دینے لگتا ہے۔ کیوں ؟(جون 1998)

محمد ضمیر انور
ولد مفتی محمد علی، مفتی منزل، جی پی او۔ روڈ
نعمت پورہ، برہانپور۔450331

جواب : ہماری آنکھوں کی پتلی ماحول میں موجود روشنی کے مطابق جسامت اختیار کرتی ہے۔ تیز روشنی میں یہ سکڑ جاتی ہے تاکہ کم روشنی اندر جائے۔ کم روشنی کی جگہ پر یہ پھیل جاتی ہے تاکہ زیادہ مقدار میں روشنی اندر جا سکے۔ جب آپ تیز روشنی یا عام روشنی کی جگہ سے کم روشنی والے مقام میں داخل ہوتے ہیں تو پتلی کو پھیلنا پڑتا ہے تاکہ آنکھ تک آنے والی کم روشنی کی بھی زیادہ سے زیادہ مقدار اندر جا سکے اور آپ کو صاف نظر آئے۔ اس عمل میں کچھ وقت لگتا ہے اور اسی دوران آپ کو دھندلا نظر آتا ہے۔ پتلی کا سائز ایڈجسٹ ہوتے ہی آپ کو صاف نظر آنے لگتا ہے۔

سوال : اگر ہمارے جسم کا کوئی حصہ کترا یا کاٹا جائے تو ہمیں درد ہوتا ہے مگر جب ہم اپنے ناخن کاٹتے ہیں تو کسی قسم کا درد یا تکلیف کا احساس نہیں ہوتا۔ کیوں ؟(جون 1998)

انصاری رضی الدین
معرفت انصاری افضال الدین
معصوم کالونی مومن پورہ، بیڑ۔431122

جواب : ہمیں درد کا احساس اور اطلاع عصبی نسوں (Nerves) کی وجہ سے ہوتی ہے۔ جسم کے جس حصے میں عصبی نسیں نہیں ہوتیں وہاں ہمیں کسی قسم کا احساس بھی نہیں ہوتا۔ ناخن کے اگلے کنارے جن کو ہم تراشتے ہیں مردہ ہوتے اور ان میں عصبی نسیں نہیں ہوتیں اس لیے ان کو کاٹتے وقت ہمیں کسی قسم کی تکلیف کا احساس نہیں ہوتا۔

سوال : ہر چیز کو سرد کرنے پر وہ ٹھوس شکل اختیار کرتی ہے۔ مگر انڈے کو حرارت دینے پر وہ ٹھوس ہوتا ہے۔ ایسا کیوں ؟(جون 1998)

شیخ زبیر ملک نذیر احمد
بیابانی ٹریڈرس، شاپ نمبر۔1
نظام الدین روڈ، شاہ گنج، اورنگ آباد۔431001

جواب : انڈے کی زردی میں کافی مقدار میں پروٹین ہوتے ہیں۔ پروٹین کی خاصیت ہے کہ اگر ان کو نارمل حیاتیاتی حرارت یعنی 40ڈگری سینٹی گریڈ سے زیادہ گرم کیا جائے تو وہ اپنی فعلی خصوصیات کھونے لگتے ہیں اور ان میں جمنے کا عمل ہونے لگتا ہے۔ جسے "کوآگولیشن" (Coagulation) کہتے ہیں۔ اسی وجہ سے انڈا گرم کرنے پر اس کی زردی ٹھوس ہوتی جاتی ہے۔ آپ انڈا جتنا گرم کریں گے، اتنی ہی زردی سخت ہوتی جائے گی۔

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس وماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھیے یا کارٹون بنا کر، اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجیے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

کاوش

ایٹمی توانائی

صبیحہ سلطانہ

نہم اے

گلف پبلک اسکول

کارخانہ گڈا

کریم نگر۔505001

انسان شروع ہی سے توانائی کا محتاج رہا ہے ابتداء میں اس نے پتھروں کو رگڑ کر حرارت کی شکل میں توانائی حاصل کی اور آج ترقی کی منزلیں طے کرتے ہوئے ایٹمی توانائی تک پہنچ چکا ہے۔

توانائی دراصل کسی شئے میں کام کرنے کی صلاحیت کو کہتے ہیں۔ مادّہ جن ننھے ننھے ذرّات سے بنا ہے انھیں سائنس کی زبان میں جوہر یا Atom کہتے ہیں ایٹم اتنا مہین ذرہ ہے کہ اسے خوردبین کی مدد سے بھی نہیں دیکھا جاسکتا۔ ہائیڈروجن کا ایٹم سب سے ہلکا اور یورینیم کا سب سے وزنی ہوتا ہے۔ موجودہ نظریات کے مطابق ایٹم تین بنیادی ذرّوں سے یعنی الیکٹران، نیوٹران اور پروٹان سے مل کر بنا ہے۔ سائنسدانوں نے تحقیق کے دوران محسوس کیا کہ ایٹم میں توانائی کا ذخیرہ موجود ہے اور اس توانائی کے حصول کے لیے جوہر کے مرکزے کو توڑنا پڑے گا۔ اس کے لیے 'وان ڈی گراف' جنریٹر ایجاد کیا گیا۔ یہ بہت زیادہ وولٹیج (Voltage) پیدا کرنے والی مشین ہے۔ جسے ذرّات ایک خالی نالی میں سے گزرتے وقت حاصل کر لیتے ہیں ان تیز رفتار ذرّات سے ایٹم یا جوہر کے مرکزے کو توڑا جاتا ہے۔ یورینیم-235 پر نیوٹران کی بمباری کرا کے اس کے مرکزے کو توڑتے ہیں۔ اس سے دو یا تین نئے نیوٹران خارج ہوتے ہیں۔ یہ نیوٹران دوسرے ایٹم سے ٹکرا کر اسی طرح کے اور نئے نیوٹران پیدا کرتے ہیں اور یہ عمل جاری رہتا ہے۔ اس عمل کو چین ری ایکشن (Chain Reaction) کہتے ہیں۔ مرکزے کے ٹوٹنے سے وہ توانائی خارج ہوتی ہے جس نے مرکزے میں پروٹون اور نیوٹرون کو باندھ رکھا تھا۔ حاصل شدہ بے پناہ توانائی کو اسی وقت استعمال کیا جاسکتا ہے جبکہ چین ری ایکشن کو کنٹرول میں رکھا جائے ورنہ خارج شدہ توانائی ناقابل تلافی نقصان پہنچاتی ہے۔

اس خطرناک عمل کو ایٹمی ری ایکٹر کے ذریعے قابو میں رکھا جاتا ہے۔ ایٹمی توانائی کو حاصل کرنے کا ایک اور طریقہ بھی ہے جسے نیوکلیئر فیوژن (Nuclear Fusion) کہتے ہیں۔ اس میں ہلکے مرکزوں کو جوڑ کر بھاری مرکزے بنائے جاتے ہیں۔ مثلاً ہائیڈروجن کے چار مرکزے ملنے سے ہیلیم (Helium) کا مرکزہ وجود میں آتا ہے۔ جس کے نتیجے میں کافی توانائی حاصل ہوتی ہے۔

ایٹمی توانائی کے کئی ایک استعمالات ہیں:

1۔ بڑے پیمانے پر بجلی پیدا کی جارہی ہے۔

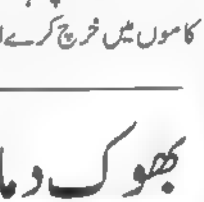
2۔ مصنوعی ہیرے، جواہرات بنائے جارہے ہیں۔

3۔ بنجر زمین کو اسی توانائی کے استعمال سے قابل کاشت بنایا جارہا ہے۔

4۔ چٹانوں میں چھپے معدنیات اور پٹرول وغیرہ کو حاصل کیا جارہا ہے۔

انسان کو چاہئے کہ خدا کی عطا کردہ صلاحیتوں کو تعمیری کاموں میں خرچ کرے اور زمین کو جنت کا نمونہ بنائے۔

بھوک دماغ میں لگتی ہے



الطاف حسین میر
پچھوامقام۔ میرپورہ
بارہمولہ کشمیر۔193101

عام طور پر ہم یہ سمجھتے ہیں کہ بھوک لگنے پر چوہے پیٹ میں کودتے ہیں۔ لیکن سائنسدانوں کے خیال میں چوہے دماغ میں کودتے ہیں۔ پہلے تو سائنسداں بھی یہی سمجھتے تھے۔ لیکن حال میں ہی برطانیہ کی کیمبرج اور لیور پول یونیورسٹی کے سائنسدانوں نے اپنی سائنسی تحقیق سے یہ دریافت کرلیا ہے کہ بھوک صحیح معنوں میں دماغ میں لگتی ہے۔ اس دریافت کے بعد ماہرین کا دعویٰ ہے کہ مستقبل میں ایسی دوائیں تیار کی جائیں گی جو موٹاپے کو کم کرنے میں مددگار ثابت ہوں گی۔ ماہرین کا کہنا ہے کہ جو لوگ زیادہ کھا کر اپنا وزن بڑھا لیتے ہیں انھیں پتلا ہونے کے لیے طبی ماہرین کے بجائے نفسیات کے ماہرین سے رائے لینے کے بعد اپنا علاج کرانا چاہئے۔ بقول سائنسدانوں کے ان کے دماغ میں ایک کیمیائی مرکب کثیر مقدار میں بنتا ہے جو بھوک کو مارنے کا کام نہیں کرتا۔ ماہرین کو امید ہے کہ مستقبل میں جی ایل پی (G.L P) گولیاں تیار ہو سکیں گی جس کے استعمال سے زیادہ کھانے والے اپنی اس عادت سے نجات حاصل کرسکیں گے۔ اور اب اس جین کا بھی پتہ لگایا گیا ہے جو بھوک کو کنٹرول کرتا ہے۔ جن لوگوں میں یہ جین ہوتا ہے وہ کھاتے ہی رہتے ہیں۔ ماہرین نے ایسے سالے کا بھی پتہ لگالیا ہے جو انسانی بھوک کو کنٹرول کرتا ہے اسے این۔ پی۔ وائی (N.P.Y) کا نام دیا گیا ہے۔ یہ سالہ دماغ میں بھوک جگاتا ہے۔ سائنسدانوں نے این پی وائی کا بھی توڑ نکال لیا ہے۔ ان کا خیال ہے کہ مستقبل میں ایسی دوا کی تیاری عمل میں آسکتی ہے۔ جسے سونگھ کر ہی این پی وائی اور موٹاپے کے جین کے آپسی رشتے کا پتہ لگانے میں کامیابی حاصل ہوجائے گی۔ اس سے موٹاپے کے شکار لوگوں کو راحت مل سکے گی۔

نلگنڈا میں "سائنس" کے تقسیم کار

ابن غوری

مولانا محمد علی جوہر اسٹریٹ، نلگنڈا (اے پی) 508001

جوابات پرندہ کوئز

(1)ج	(2)ب	(3)الف	(4)د	(5)د
(6)ب	(7)الف	(8)د	(9)الف	(10)الف
(11)ب	(12)ج	(13)ب	(14)د	(15)الف
(16)ج	(17)د	(18)الف	(19)د	(20)ج

رد عمل

جناب ایڈیٹر صاحب......السلام علیکم

آپ کے جولائی ۲۰۰۰ء کے شمارہ میں پہلا سوال جو کہ امر بلبیر سنگھ نے پوچھا تھا۔ اس کا جواب مکمل طور پر نہیں دیا گیا تھا۔ اس کا صحیح جواب ہے کہ کھانا پکانے والی گیس میں پروپین (Propane)، بیوٹین (Butane) اور میتھین (Methane) جیسے نچلے ہائیڈرو کاربن ہوتے ہیں اس لیے ان میں اپنی بو تو نہیں ہوتی ہے۔

دراصل اس میں ایتھائل مرکپٹان (Ethyl Mercaptan(C_2H_5SH)) نام کی ایک گیس خصوصی طور پر ملائی جاتی ہے جو کہ گیس لیک (Leak) کو بتاتی ہے۔

آپ سے گزارش ہے کہ آپ اس غلطی کو درست فرمایئے اور صحیح اطلاع فراہم کریں۔ شکریہ

محمد عاطف عالم

بی۔ ایس۔ سی بایو کیمسٹری (سال اوّل)

علی گڑھ مسلم یونیورسٹی۔ علی گڑھ

محترم ایڈیٹر صاحب......السلام علیکم

میں نے اس سے قبل آپ کو کئی خط لکھ چکا ہوں مگر کوئی جواب ہی نہیں ملتا۔ ہمیں جولائی کا رسالہ موصول ہوا اس ماہ بہت جلد رسالہ موصول ہوا مجھے بہت خوشی ہوئی کیونکہ میں ہر ماہ بے صبری سے رسالے کا انتظار کرتا ہوں۔ خط لکھنے کی وجہ یہ رہتی ہے کہ میں نے سائنس کلب کا کوپن 2 فوٹو کے ساتھ بھر کر بھیجا تھا مگر اب تک میرا فوٹو کسی بھی رسالے میں نظر نہیں آیا اس کی کیا وجہ ہے۔"

میں آپ کے خط کے جواب کا بے صبری سے انتظار کروں گا۔ کیونکہ میرے دوست مجھ سے ہر ماہ پوچھتے ہیں۔ میں اس سال دسویں جماعت میں پڑھ رہا ہوں مجھے امید ہے کہ آپ جلد از جلد جواب دیں گے۔

عبدالصمد محمد فاروق

گھر نمبر 414 مومن پورہ، ایولہ ضلع ناسک، مہاراشٹر

محترم و معزز ایڈیٹر صاحب......السلام علیکم

میرا نام صبیحہ سلطانہ ہے میں جماعت نہم کی طالبہ ہوں۔ سائنسی کتب کا مطالعہ میرا پسندیدہ مشغلہ ہے۔ آپ کا نایاب رسالہ مجھے بے حد پسند ہے۔ میرے افراد خاندان بھی اسے دلچسپی سے پڑھتے ہیں۔ لیکن میرے شہر میں یہ رسالہ کم یاب ہے۔ آپ کا کالم "کاوش" ہم طلبہ وطالبات کے لیے معلومات کا بانٹنے کا بہترین پلیٹ فارم ہے۔

صبیحہ سلطانہ

6-3-171/A ور گما گڈا کریم نگر۔ 505001

مکرمی جناب ایڈیٹر ماہنامہ سائنس

السلام علیکم

امید کہ مزاج مبارک بخیر ہوں گے۔ نیز عالم اسلام کے خلاف ہونے والے مظالم کو صفحۂ ہستی سے مٹانے کے لیے برسر پیکار ہوں گے۔ اللہ سے دعا ہے کہ اللہ تعالیٰ آپ کے بازو میں وہ طاقت دے جس سے باطل کا مقابلہ کر سکیں۔ آج پوری دنیا میں دشمنان دین متحد ہو رہے ہیں عالم اسلام کی باگ ڈور اس وقت فاسق اور گمراہ قوم کے ہاتھ میں ہے اس کے خلاف ہمیں اور آپ کو بیدار ہونا پڑے گا تبھی ہم باطل طاقتوں کا مقابلہ کر سکتے ہیں۔

آج ہم جس دور سے گزر رہے ہیں وہ سائنس اور ٹکنالوجی کا دور ہے۔ مسلمان اس چیز سے غافل ہیں۔ مجھے بے حد خوشی محسوس ہو رہی ہے کہ آپ نے اس دور میں سائنس جیسا اہم رسالہ جاری کیا ہے تاکہ ہمارے مسلم نوجوان اس کے ذریعہ سبق حاصل کریں۔ سائنس میں آپ نے ایک اہم کالم اور شروع کیا ہے "سائنس کلب" میں بھی اپنے دو تصویر سائنس کلب کوپن کے ساتھ ارسال کر رہا ہوں۔ مجھے امید ہے کہ شائع کریں گے۔

محمد مرتضیٰ عالمیت چہارم

جامعۃ الفلاح بلیریا گنج اعظم گڑھ۔ 276121

"سائنس کلب میں تعارف وصول ہونے والے خطوط کی ترتیب سے شائع ہوتا ہے۔ آپ کے خط سے پہلے موصول ہوئے تعارف پہلے شائع ہوں گے۔ آپ اپنے نمبر کے آنے کا انتظار کریں۔ مدیر

اُردو سائنس ماہنامہ — خریداری / تحفہ فارم

میں " اُردو سائنس ماہنامہ " کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام ....

پتہ ....

.... پن کوڈ ....

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ =/320 روپے اور سادہ ڈاک سے =/150 روپے (انفرادی) نیز =/160 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالے جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/15 روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر ۔ نئی دہلی ۔ 110025

شرائط ایجنسی (یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم سے کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی روانہ کیے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے [illegible] رقم مقرر کی جائے گی۔

شرح کمیشن درج ذیل ہے:

10 - 50 کاپیوں پر 25 فیصد

50 - 101 کاپیوں پر 30 فیصد

101 سے زائد کاپیوں پر 35 فیصد

3۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

4۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں کی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ ———— =/1800 روپے

نصف صفحہ ———— =/1200 روپے

چوتھائی صفحہ ———— =/900 روپے

دوسرا و تیسرا کور ———— =/2100 روپے

پشت کور ———— =/2700 روپے

چو اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجیے۔

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

پتہ برائے مقابلہ جاتی خط و کتابت:

ایڈیٹر سائنس

پوسٹ باکس نمبر :9764

جامعہ نگر نئی دہلی ۔110025

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی - 110025

سرکولیشن آفس : 266/6 ذاکر نگر، نئی دہلی ۔110025

کاوش کوپن

نام ---------- عمر ----------
کلاس ---------- سیکشن ----------
اسکول کانام وپتہ ---------- ----------
---------- ----------
---------- پن کوڈ ----------
گھر کا پتہ ---------- ----------
---------- ----------
---------- پن کوڈ ----------
تاریخ ---------- ----------

سوال جواب

نام ----------
عمر ----------
تعلیم ----------
مشغلہ ----------

مکمل پتہ ----------

پن کوڈ ----------
تاریخ ----------

سائنس کلب کوپن

نام ----------
مشغلہ ----------
کلاس رتعلیمی لیاقت ----------
اسکول راادارے کانام وپتہ ----------
---------- ----------
پن کوڈ ---------- فون نمبر ----------
گھر کا پتہ ----------
پن کوڈ ---------- ----------
تاریخ پیدائش ----------
دلچسپی کے سائنسی مضامین رموضوعات ----------

مستقبل کا خواب ----------
دستخط ----------
تاریخ ----------

(اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط و کتابت 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 کے پتے پر کریں۔ یہ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں)

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق واعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا۔۔۔۔۔۔۔مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	
1۔	انگلش	19.00
2۔	اردو	13.00
3۔	ہندی	36.00
4۔	پنجابی	16.00
5۔	تامل	8.00
6۔	تیلگو	9.00
7۔	کنڑ	34.00
8۔	اڑیہ	34.00
9۔	گجراتی	44.00
10۔	عربی	44.00
11۔	بنگالی	19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I (اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II (اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III (اردو)	275.00
15۔	امراض قلب (اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ (اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت (اردو)	07.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I (اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔II (اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات (اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات (عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری (اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال (اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر (اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔I (اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II (اردو)	190.00
27۔	کتاب الحاوی۔III (اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV (اردو)	143.00

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
29۔	کتاب الحاوی۔V (اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I (اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II (اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III (اردو)	240.00
33۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔I (اردو)	131.00
34۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔II (اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ (اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I (انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II (انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III (انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I (انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II (انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III (انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔I (انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن (انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو (انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن (انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔دی ورسٹائل جینیس (مجلد، انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔دی ورسٹائل جینیس (پیپر بیک، انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس (انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل (انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش (انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی۔سی۔آر۔یو۔ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں------ 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058 فون : 5599-831,852,862,883,897

RNI Regn.No. 57347/94 Postal Regn. No DL-11337/2000 Licence to Post Without Pre-Payment at New Delhi P.S.O.New Delhi-110002 **Posted on 1st & 2nd of every month.** Licence No . U(C)180/2000 Annual Subscription. Individual/Rs 150/- Institutional 160/- Regd. Post Rs 320/-

Urdu SCIENCE Monthly

سرپرستوں کی
بے لوث خدمت نے
ہمیں بنادیا ہے

سب سے بڑا

شہری

کوآپریٹیو

بینک

بمبئی مرکنٹائل کوآپریٹیو بینک لمیٹیڈ

شیڈولڈ بینک

رجسٹرڈ آفس : 78 محمد علی روڈ ۔ بمبئی 400003
دہلی برانچ : 36 نیتاجی سبھاش مارگ ۔ دریا گنج ۔ نئی دہلی 110002